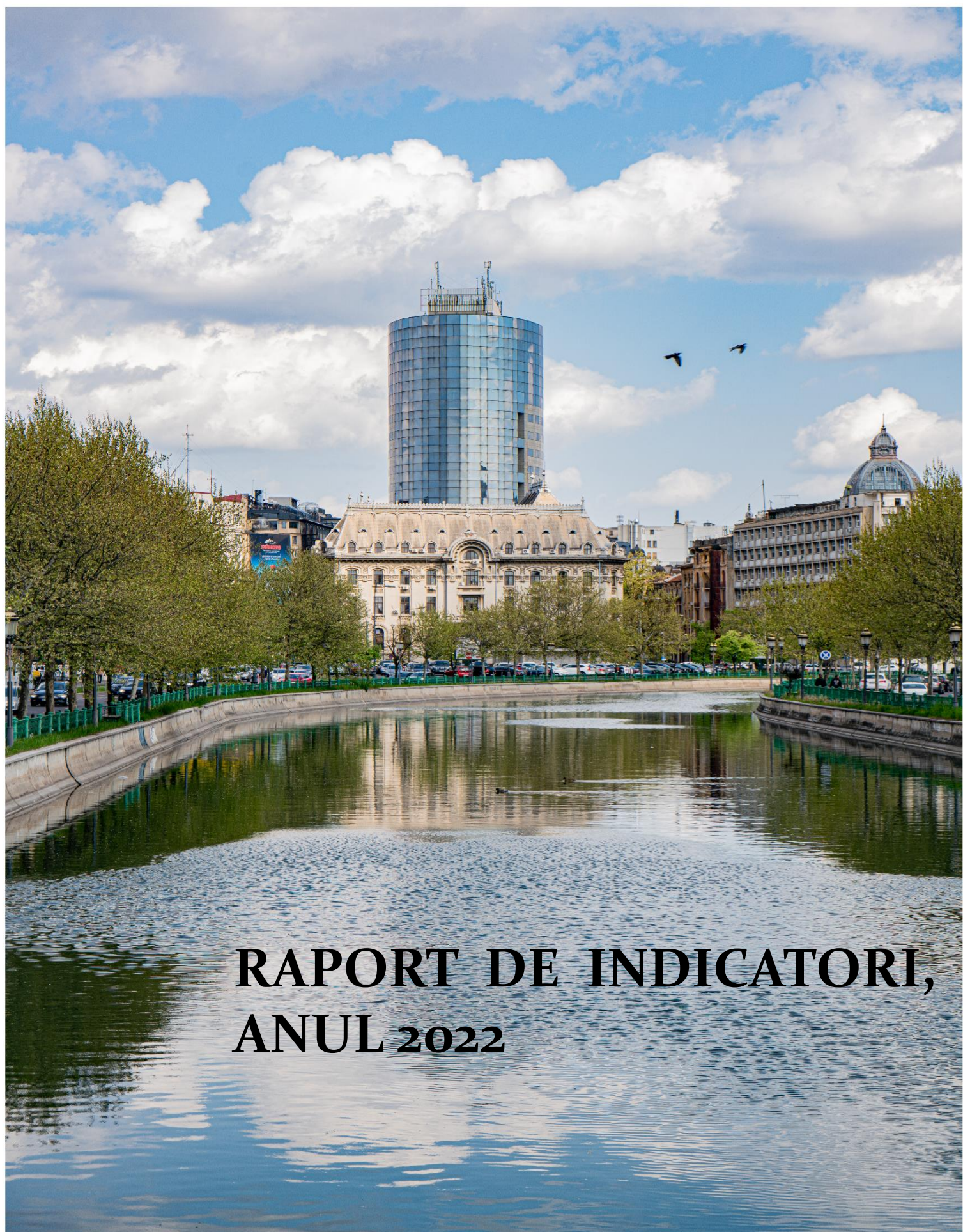




MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI



# RAPORT DE INDICATORI, ANUL 2022

# SUMAR EXECUTIV

---

*Raportul de indicatori pentru anul 2022 constituie o selecție a indicatorilor regăsiți în Raportul privind starea mediului în România pentru anul 2022 (publicat pe site-ul ANPM: [www.anpm.ro](http://www.anpm.ro) în secțiunea <http://www.anpm.ro/raport-de-mediu>), elaborat cu date de interes public furnizate de instituțiile regăsite în cuprinsul raportului sau preluate de pe site-urile unor organisme europene sau internaționale relevante în domeniul protecției mediului. Raportul oferă evaluări despre situația mediului înconjurător, scenarii privind evoluția sa, informații despre acțiunile care se întreprind și ceea ce trebuie făcut sau se poate face pentru îmbunătățirea acestuia, în lumina celor 37 de indicatori de bază (Core Set Indicators – CSI) stabiliți de Agenția Europeană de Mediu (AEM/EEA) preluați și completați cu alți 34 de indicatori specifici, conform O.M.M.A.P. nr.618/30.03.2015, pentru caracterizarea cât mai corectă a celor 12 domenii tematice ale raportului privind starea mediului în anul 2022.*

*Mulțumim tuturor!  
Colectivul de elaborare, București 2023*

# CUPRINS

Copertă	0
Sumar executiv	1
Cuprins	2
Abrevieri – Acronime	7
Lista indicatorilor specifici pentru România	15
<b>I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>18</b>
<b>STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>19</b>
• Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane RO <sub>04</sub> /CSI <sub>04</sub>	19
<b>EFECTELE POLUĂRII AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>20</b>
• Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății	20
• Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor RO <sub>05</sub> /CSI <sub>05</sub>	21
• Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației	22
<b>FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>22</b>
<b>EMISIILE DE POLUANȚI ATMOSFERICI ȘI PRINCIPALELE SURSE DE EMISIE ENERGIA</b>	<b>23</b>
• Consumul final de energie pe tip de sector RO <sub>27</sub> /CSI <sub>27</sub>	23
• Resursele și consumul de energie primară pe tip de combustibil RO <sub>29</sub> /CSI <sub>29</sub>	23
• Emisii de substanțe acidifiante RO <sub>01</sub> /CSI <sub>01</sub>	24
• Emisii de precursori ai ozonului RO <sub>02</sub> /CSI <sub>02</sub>	25
• Emisii de particule primare în suspensie RO <sub>03</sub> /CSI <sub>03</sub>	26
• Emisii de metale grele RO <sub>38</sub> /APE <sub>05</sub>	27
• Emisii de poluanți organici persistenti RO <sub>39</sub> /APE <sub>06</sub>	27
<b>INDUSTRIA</b>	<b>28</b>
• Emisii de substanțe acidifiante RO <sub>01</sub> /CSI <sub>01</sub>	28
• Emisii de precursori ai ozonului RO <sub>02</sub> /CSI <sub>02</sub>	29
• Emisii de particule primare și precursori secundari de particule RO <sub>03</sub> /CSI <sub>03</sub>	29
• Emisii de metale grele RO <sub>38</sub> /APE <sub>05</sub>	30
• Emisii de poluanți organici persistenti RO <sub>39</sub> /APE <sub>06</sub>	30
• Emisii industriale	31
○ Capitolul II din Directiva 2010/75/UE (IED) - activități prevăzute în Anexa 1	32
○ Capitolul III din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED)	33
○ Capitolul IV din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED) - Dispoziții speciale privind instalațiile de incinerare a deșeurilor și instalațiile de coincinerare a deșeurilor	36
○ Capitolul V din IED - Dispoziții specifice aplicabile instalațiilor și activităților care utilizează solvenți organici	37
○ Registrul european al poluanților emiși și transferați (Registrul E-PRTR)	38
<b>TRANSPORTUL</b>	<b>40</b>
• Emisii de substanțe acidifiante RO <sub>01</sub> /CSI <sub>01</sub>	41
• Emisii de precursori ai ozonului RO <sub>02</sub> /CSI <sub>02</sub>	41
• Emisii de particule primare și precursori secundari de particule RO <sub>03</sub> /CSI <sub>03</sub>	42
• Emisii de metale grele RO <sub>38</sub> /APE <sub>05</sub>	43
• Emisii de poluanți organici persistenti RO <sub>39</sub> /APE <sub>06</sub>	43
<b>AGRICULTURA</b>	<b>44</b>
• Emisii de substanțe acidifiante RO <sub>01</sub> /CSI <sub>01</sub>	44
• Emisii de precursori ai ozonului RO <sub>02</sub> /CSI <sub>02</sub>	45
• Emisii de particule primare și precursori secundari de particule RO <sub>03</sub> /CSI <sub>03</sub>	45
• Emisii de poluanți organici persistenti RO <sub>39</sub> /APE <sub>06</sub>	46
<b>TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>46</b>
	47

• Emisii de substanțe acidifiante RO01/CSI01	47
• Emisii de precursori ai ozonului RO02/CSI02	48
• Emisii de particule primare și precursori secundari de particule RO03/CSI03	48
• Emisiile de metale grele RO38/APE05	49
• Emisiile de poluanți organici persistenti RO39/APE06	
<b>POLITICI, ACȚIUNI ȘI MĂSURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII AERULUI ÎNCONJURĂTOR</b>	<b>50</b>

## **II. APA** 52

### **RESURSELE DE APĂ, CANTITĂȚI ȘI DEBITE** 52

• Resursele naturale de apă la nivelul anului 2022 RO18/CSI18	52
• Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile (teoretică și utilizabilă), 2017 - 2022	52
• Resurse de apă de suprafață, 2017 - 2022	53
• Fluviul Dunărea, resurse de apă 2017 - 2022	54
• Analiza evoluției nivelurilor apelor subterane de mică adâncime în perioada 2015 - 2022	55
• Utilizarea resurselor de apă, 2017 - 2022	56
• Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă: Debitele cursurilor de apă RO52 / CLIM16	58
• Caracterizarea hidrologică a anului 2022 - râuri	58
• Caracterizarea hidrologică a anului 2022 - Fluviul Dunărea	67
• Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă, 2004 - 2022	73
• Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030	74
• Riscurile și presiunile inundațiilor RO53/CLIM17	74

### **CALITATEA APEI**

• Calitatea apei cursurilor de apă:	
○ Substanțe periculoase din cursurile de apă RO65/VHS02	75
○ Scheme de clasificare a cursurilor de apă RO67/WEC 04	76
○ Substanțe consumatoare de oxigen din râuri RO19/CSI 19	78
• Calitatea apei lacurilor: Substanțe periculoase din lacuri RO66/VHS03	79
• Calitatea apelor subterane:	
○ Nutrienți în apă RO20/CSI20	80
○ Pesticide din apele subterane RO64/VHS01	81
• Calitatea apelor de îmbăiere: Calitatea apei de îmbăiere RO20/CSI20	83
• Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor	
○ Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din România: Balanța brută a nutrienților RO25/CSI25	88
○ Apele uzate și rețelele de canalizare:	
○ Epurarea apelor uzate urbane RO24/CSI 24	95
○ Gradul de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat, 2006 - 2021	98
○ Utilizarea la nivel național a nămolului din stațiile de epurare urbane	102

### **MEDIUL MARIN ȘI COSTIER** 104

• Starea ecosistemelor marine și de coastă și consecințe	104
• Starea ariilor marine protejate	104
• Siturile marine din rețeaua Natura 2000: Arii naturale protejate de interes național RO41/SEBI07	104
• Starea ecosistemelor și resurselor vii marine: Diversitatea speciilor RO09/CSI09	106
○ FITOPLANCTONUL	106
○ ZOOPLANCTON	108
○ MACROZOOPLANCTON	112
○ ICHTIOPLANCTON	114
○ FITOBENTOS	115
○ ZOOBENTOS	117
○ RESURSE MARINE VII	118
Situția privind poluarea mediului marin și de coastă	122

• <b>Indicatori de eutrofizare:</b>	122
○ Nutrienții: Nutrienți în apele tranzitorii, costiere și marine RO21/CSI21	122
○ Clorofila "a": Clorofila "a" din apele tranzitorii, costiere și marine RO23/CSI23	124
• <b>Impactul schimbărilor climatice asupra mediului marin și de coastă:</b>	125
○ Temperatura și salinitatea apei marine: creșterea temperaturii apei mării RO51/CLIM13	125
○ pH-ul	128
○ Oxigenul dizolvat	129
○ Nivelul mării: Creșterea nivelului mării la nivel global, european și național RO 50/CLIM 12	129
• <b>Situația privind fondul piscicol marin</b>	131
○ Starea stocurilor marine de pești: Starea stocurilor marine de pești diversitatea speciilor RO32/CSI32	131
• <b>Presiuni antropice asupra mediului marin și de coastă</b>	133
○ Producția de acvacultură RO33/CSI33	133
○ Capacitatea flotei de pescuit RO34/CSI34	133
<b>III. SOLUL</b>	<b>136</b>
• Terenuri afectate de diverși factori limitativi RO55/CLIM27	137
• Situri contaminate de procese antropice RO15/CSI15	138
○ Poluări accidentale	139
• Utilizare și consumul de îngrășăminte RO25/CSI25	140
• Evoluția suprafețelor de îmbunătățiri funciare	142
○ Suprafața destinată agriculturii ecologice RO26/CSI26	144
<b>IV. UTILIZAREA TERENURILOR</b>	<b>146</b>
<b>IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA MEDIULUI</b>	<b>147</b>
• Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra terenurilor agricole	147
• Impactul schimbării utilizării terenurilor asupra habitatelor RO44/SEBI3	148
<b>FACTORII DETERMINANȚI AI SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR</b>	<b>149</b>
• Expansiunea urbană	149
○ Ocuparea terenurilor RO14/CSI14	150
○ Ocuparea terenurilor prin infrastructura de transport RO68/TERMo8	151
<b>V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA</b>	<b>152</b>
<b>STAREA DE CONSERVARE ȘI TENDINȚELE COMPONENTELOR BIODIVERSITĂȚII</b>	
• Tendințe privind starea de conservare a ecosistemelor și habitatelor RO40/SEBI005	153
• Tendințe privind situația speciilor prioritare RO07/CSI007/SEBI003	155
<b>PRESIUNI ȘI AMENINȚĂRI EXERCITATE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII</b>	<b>160</b>
• Speciile invazive RO43/SEBI010	160
• Modificarea habitatelor	168
○ Fragmentarea ecosistemelor RO44/SEBI013	168
○ Reducerea habitatelor naturale și semi-naturale	170
▪ Ocuparea terenurilor RO14/CSI014	170
○ Exploatarea excesivă a resurselor naturale	170
▪ Exploatarea forestieră RO45/SEBI017	170
• Protecția naturii și biodiversitatea: Prognoze și acțiuni întreprinse	172
• Rețeaua de arii naturale protejate	172
○ Arii naturale protejate desemnate la nivel național RO41/SEBI007	172
○ Arii protejate de interes comunitar desemnate cf. Directivei habitate și păsări RO42/SEBI008	174
○ Arii naturale protejate de interes internațional	176
▪ Rezervațiile biosferei	176
▪ Situri Ramsar	177
▪ Situri naturale ale patrimoniului natural universal	178
<b>VI. PĂDURILE</b>	<b>179</b>
<b>FONDUL FORESTIER NAȚIONAL: STARE ȘI CONSECINȚE</b>	<b>180</b>

•	<b>Evoluția suprafeței fondului forestier RO45/SEBI17</b>	180
○	Suprafețe pe principalele categorii de specii din fondul forestier	180
○	Distribuție fond forestier pe regiuni de dezvoltare	181
○	Indice recoltare masă lemnoasă	181
○	Structura suprafeței fondului forestier, pe forme de proprietate	182
○	Evoluția fondului forestier proprietate publică a statului, administrat de R.N.P. Romsilva	182
○	Structura pădurilor pe specii și grupe de specii	183
○	Reconstituirea dreptului de proprietate	184
•	<b>Starea de sănătate a pădurilor RO46/SEBI18</b>	184
○	Dinamica procentului de arbori sănătoși și vătămați	185
○	Monitoring forestier	
○	Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor	187
○	Suprafețe de păduri regenerare	189
○	Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire	193
	<b>AMENINȚĂRI ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA PĂDURILOR</b>	194
•	<b>Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri RO45/SEBI17</b>	194
○	Evoluția tăierilor de masa lemnoasă	195
○	Evoluția ratei de utilizare a pădurilor	195
○	Evoluția, pe principalele specii, a volumelor de masa lemnoasă recoltată	196
○	Evoluția, pe principalele destinații, a volumelor de masa lemnoasă recoltată	197
○	Suprafața parcursă cu tăieri, pe tipuri de tratamente, în perioada 2013 – 2022	199
○	Recoltarea masei lemnoase din fondul forestier proprietate publică a statului, administrat de R.N.P. Romsilva	200
○	Lucrări de îngrijire a fondului forestier public – pe natură de lucrări	202
○	Arii protejate (parcuri naționale și natural) aflate în administrarea R.N.P. Romsilva	203
○	Evoluția suprafețelor de păduri regenerare la nivel național	205
○	Evoluția fenomenului de uscare anormală a arborilor	206
•	<b>Schimbarea utilizării terenurilor</b>	
○	Fragmentarea ecosistemelor forestiere RO44/SEBI03	207
•	<b>Schimbările climatice</b>	208
•	<b>Tendențe, prognoze și acțiuni privind gestionarea durabilă a pădurilor</b>	208
	<b>VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE</b>	210
•	<b>Generarea și gestionarea deșeurilor municipale RO16/CSI16</b>	211
○	Indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale	212
•	<b>Fluxuri speciale de deșeuri</b>	214
○	Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) RO63/WASTE003	214
○	Deșeuri de ambalaje RO17/CSI17	217
○	Vehicule scoase din uz (VSU) RO69/TERM11	219
	<b>VIII. SCHIMBĂRILE CLIMATICE</b>	220
	<b>IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SISTEMELOR NATURALE ȘI ANTROPICE</b>	221
•	Schimbări observate asupra regimului climatic din România RO12/CSI12	221
•	Caracterizarea climatică a anului 2022 RO47/CLIM02 - RO48/CLIM04 - RO49/CLIM08	222
•	Concentrația gazelor cu efect de seră în atmosferă RO13/CSI13	225
•	Impactul schimbărilor climatice asupra cursurilor de apă RO53/CLIM17	226
•	Impactul schimbărilor climatice asupra sistemelor și sectoarelor socio-economice	227
○	Agricultura RO56/CLIM 30 și RO57/CLIM32	227
○	Pădurile și silvicultura RO58/CLIM34	229
○	Sănătatea umană RO60/CLIM036	235
○	Energia RO 62/CLIM 47	242
•	<b>FACTORI DETERMINANȚI ȘI PRESIUNI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE</b>	243
○	Substanțe care diminuează stratul de ozon RO06/CSI06	243
○	Emisiile de gaze cu efect de seră – Tendențe RO10/CSI10	244
•	<b>DATELE AGREGATE PRIVIND PROIECȚIILE EMISIILOR DE GES RO11/CSI11</b>	246

• <b>ACȚIUNI PENTRU ATENUAREA ȘI ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE</b> RO37/CSI037 – RO31/CSI31 – RO30/CSI030/ENER029	248
<b>IX. MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIEȚII</b>	251
<b>MEDIUL URBAN ȘI CALITATEA VIEȚII: STARE ȘI CONSECINȚE</b>	252
• <b>Depășiri ale concentrației medii anuale de PM10, NO2, SO2 și O3 în anumite aglomerări urbane</b> RO04/CSI04	252
• <b>Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații</b> RO61/CLIM46	254
<b>Prognoze și măsuri întreprinse pentru dezvoltarea urbană sustenabilă și îmbunătățirea sănătății și calității vieții din aglomerările urbane</b>	269
<b>X. MONITORIZAREA RADIOACTIVITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU</b>	272
<b>XI. CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR</b>	273
• <b>TENDINȚE ÎN CONSUM</b>	277
○ <b>Alimente și băuturi</b>	284
○ <b>Locuințe</b>	286
○ <b>Mobilitate</b>	291
▪ <b>Transportul de pasageri</b> RO35/CSI35	292
▪ <b>Transportul de mărfuri</b> RO36/CSI36	296
• <b>FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CONSUMUL</b>	301
• <b>PRESIUNILE ASUPRA MEDIULUI CAUZATE DE CONSUM</b>	314
○ <b>Emisii de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial</b> RO10/CSI10	314
○ <b>Consumul de energie pe locuitor</b> RO27/CSI27	317
○ <b>Utilizarea materialelor</b>	320
• <b>ECONOMIA VERDE</b>	322
○ <b>Instituții publice și societăți comerciale înregistrate EMAS</b> EMAS RO70/SCP033	322
○ <b>Produse și servicii etichetate cu eticheta ecologică europeană</b> RO71/SCP	324
○ <b>Cheltuieli și taxe de mediu</b>	326
○ <b>Eco-eficiența principalelor sectoare de activitate</b>	335
▪ <b>Energia</b> RO29/CSI29 , RO10/CSI10	335
▪ <b>Industria</b> RO27/CSI27	345
▪ <b>Agricultura</b> RO25/CSI25	349
▪ <b>Transportul</b> RO35/CSI35 , RO36/CSI36	353
○ <b>Locuințe</b> RO27/CSI27	359
○ <b>Tendințe: Consumul de energie al României între 2030 și 2050</b> RO10/CSI10	360
○ <b>Generarea deșeurilor municipale</b> RO16/CSI16	364
○ <b>Eficiența energetică a clădirilor</b>	368
○ <b>Randamentul centralelor termoelectrice și consumul propriu tehnologic</b>	370
• <b>PROGNOZE, POLITICI ȘI MĂSURI PRIVIND CONSUMUL ȘI MEDIUL</b>	371
○ <b>Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2023 -2026</b>	371
○ <b>Prognoza echilibrului energetic 2023 – 2026</b>	374
○ <b>Inițiative la nivel european</b>	375
<b>XII. TENDINȚELE ȘI SCHIMBĂRILE DIN ROMÂNIA COMPARATIV CU TENDINȚELE DIN UNIUNEA EUROPEANĂ</b>	378
• <b>TENDINȚELE ȘI SCHIMBĂRILE DIN ROMÂNIA</b>	378
○ <b>Sociale</b>	378
▪ <b>Distribuția populației pe medii de rezidență</b>	378
○ <b>Economice</b>	379
▪ <b>Evoluția PIB la nivel național și pe principalele sectoare de activitate</b>	379
○ <b>Politici de mediu</b>	384
• <b>EVALUAREA PERFORMANȚEI DE MEDIU A ROMÂNIEI</b>	386
○ <b>Intensitatea emisiilor de GES și emisiile de GES pe locuitor</b> RO10/CSI10	386
○ <b>Intensitatea energetică primară și consumul total de energie pe locuitor</b> RO28/CSI 028	391
○ <b>Energia electrică din surse regenerabile de energie</b> RO31/CSI31 – RO 30/CSI 30	393
○ <b>Emisii de substanțe cu efect acidifiant</b> RO01/CSI01	396

○ Emisii de precursori ai ozonului RO <sub>02</sub> /CSI <sub>02</sub>	397
○ Cererea de transport de mărfuri RO <sub>36</sub> /CSI <sub>36</sub>	398
○ Suprafața destinată agriculturii ecologice RO <sub>26</sub> /CSI <sub>26</sub>	401
○ Generarea de deșeuri municipale RO <sub>16</sub> /CSI <sub>16</sub>	405
○ Utilizarea resurselor de apă dulce RO <sub>18</sub> /CSI <sub>18</sub>	409

<b>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ</b>	<b>418</b>
-------------------------------	------------

<b>Glosar de termeni</b>	<b>433</b>
--------------------------	------------

## LISTĂ SELECTIVĂ DE ABREVIERI ȘI ACRONIME

<b>AAC</b>	Analiza Anuală a Creșterii
<b>ABA</b>	Administrația Bazinală de Apă
<b>ABADL</b>	Administrația Bazinală a Apelor Dobrogea-Litoral
<b>ACN</b>	Administrația Canalelor Navigabile
<b>AEM / EEA</b>	Agencia Europeană de Mediu /eng. European Environment Agency
<b>AFM</b>	Administrația Fondului de Mediu
<b>AIC</b>	Consumul individual efectiv pe cap de locuitor
<b>AJVPS</b>	Asociația Județeană a Vânătorilor și Pescarilor Sportivi
<b>AM POIM</b>	Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Infrastructură Mare
<b>AM POCA</b>	Autoritatea de Management a Programului Operațional Capacitate Administrativă
<b>AM POS Mediu</b>	Autoritatea de Management pentru Programul Operațional Sectorial Mediu
<b>ANAR</b>	Administrația Națională „Apele Române”
<b>ANANP</b>	Agencia Națională pentru Arii Naturale Protejate
<b>ANCPI</b>	Agencia Națională de Cadastru și Publicitate Imobiliară
<b>ANIF</b>	Agencia Națională de Îmbunătățiri Funciare
<b>ANM</b>	Administrația Națională de Meteorologie
<b>ANPA</b>	Agencia Națională pentru Pescuit și Acvacultură
<b>ANPC</b>	Autoritatea Națională pentru Protecția Consumatorului
<b>ANPM</b>	Agencia Națională pentru Protecția Mediului
<b>ANRSCUP</b>	Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice
<b>ANSPCP</b>	Agencia Națională pentru Substanțe și Preparate Chimice Periculoase
<b>ANSVSA</b>	Autoritatea Națională Sanitar Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor
<b>A.P.S.F.R.</b>	Areas with Potential Significant Flood Risk
<b>AP</b>	Arii Protejate
<b>APV</b>	Achizițiile publice verzi
<b>APM</b>	Agencia pentru Protecția Mediului
<b>AOT<sub>40</sub></b>	Accumulated Ozone exposure over a Threshold of 40 ppb (=80 µg/m <sup>3</sup> )
<b>ARA</b>	Asociația Română a Apei
<b>ASR</b>	Anuarului Statistic al României
<b>B</b>	(Stare ecologică) bună
<b>b.h.</b>	Bazin hidrografic
<b>BAT</b>	Cele mai bune tehnici disponibile
<b>BDUST</b>	Realizarea Bazei de Date a Unităților Sol -Teren
<b>BERD</b>	Banca Europeană pentru Reconstrucție și Dezvoltare



<b>Bio</b>	Elemente biologice
<b>BREF</b>	Documente de referință privind cele mai bune tehnici disponibile
<b>BVC</b>	Balanța valorificării creditelor
<b>CA</b>	Corp de apă
<b>CAA</b>	Corp de apă artificial
<b>CAD</b>	Directiva privind agenții chimici
<b>CAEN</b>	Clasificarea Activităților din Economia Națională
<b>CAFE</b>	Clean Air For Europe
<b>CAPM</b>	Corp de apă puternic modificat
<b>CBC</b>	Cross Border Cooperation
<b>CBO</b>	Conținutul biochimic de oxigen la 5 zile
<b>CBPA</b>	Codul de Bune Practici Agricole
<b>CCO-Cr</b>	Conținutul chimic de oxigen – metoda cu bicromat de potasiu
<b>CDC</b>	Center for Disease Control
<b>CDM</b>	Mecanismul de Dezvoltare Curată
<b>CDMN</b>	Canalul Dunăre-Marea Neagră
<b>CE</b>	Comisia Europeană
<b>CEAP</b>	Plan de acțiune privind economia circulară
<b>CEE/EEC</b>	Comunitatea Economică Europeană
<b>CEP</b>	Clean Energy Package, eng - Pachetul european de directive pentru Energie Curată
<b>CES</b>	Coeziune Economică și Socială
<b>CET</b>	Centrală electro-termică
<b>CFC</b>	Clorofluorocarburi
<b>Cfa</b>	Climatul temperat continental
<b>Cfb</b>	Climatul temperat continental cald
<b>CIBE</b>	Consumul intern brut de energie
<b>CITES</b>	Convenția privind Comerțul Internațional cu Specii ale Faunei și Florei Sălbatică pe cale de dispariție
<b>CIS WFD</b>	Common Implementation Strategy for the Watwer Framework Directive
<b>CIS – DCA</b>	Strategia Comună de Implementare a Directivei Cadru Apa
<b>CIM</b>	Consumul Intern de Materiale ( eng DMC – Domestic Material Consumption )
<b>CLP</b>	Classification, Labelling and Packaging
<b>CLRTAP</b>	Convenția din 1979 asupra poluării atmosferice transfrontaliere pe distanțe lungi
<b>CMA</b>	Concentrația Maximă Admisibilă
<b>CMIP</b>	Climate Model Intercomparison Project
<b>CMD</b>	Directiva privind agenții cancerigeni și mutageni
<b>CMR</b>	Substanțe Cancerigene Mutagene și Toxice pentru Reproducere
<b>CNCAN</b>	Comisia Națională pentru Controlul Activităților Nucleare
<b>CNDOM</b>	Centrul National de Date Oceanografice si de Mediu
<b>CNMRMC</b>	Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar
<b>CNOPPP</b>	Comisia Națională de Omologare a Produselor de Protecția Plantelor
<b>CNPB</b>	Comisia Națională de Produse Biocide
<b>CNZC</b>	Comitetul Național al Zonei Costiere
<b>COM</b>	Comisia Europeană
<b>COMM</b>	Comisia pentru Oceanografie și Meteorologie Marină
<b>COSMOMAR</b>	Centrul de competență pentru tehnologii spațiale din Constanța

<b>COV/VOC</b>	Compuși Organici Volatili/Volatile Organic Compounds
<b>COVNM</b>	Compuși Organici Volatili Nemetanici
<b>CPAMN</b>	Canalul Poarta Albă-Midia Năvodari
<b>CPR</b>	Common Provisions Regulation
<b>CPUE</b>	Captura pe unitatea de efort de pescuit
<b>CPD/PID</b>	Planul de acțiune privind consumul și producția durabile și politica industrială durabilă
<b>CSB</b>	Comisia pentru Securitate Biologică
<b>DAC</b>	Directiva agenți chimici
<b>DADL</b>	Direcția Apelor Dobrogea Litoral
<b>DADRJ</b>	Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Județene
<b>DAISIE</b>	Inventarul Distribuției Speciilor Invazive din Europa
<b>DCA</b>	Directiva Cadru a Apei (Directiva 2000/60/CE)
<b>DG GROW</b>	Direcția Generală pentru Piața Internă, Industrie, Antreprenariat și IMM-uri
<b>DCM</b>	Directiva cancerigeni și mutageni
<b>DCSMM</b>	Directiva Cadru Strategia pentru Mediul Marin
<b>DD</b>	Date insuficiente
<b>DDT</b>	1,1,1 – Triclor – 2,2 – bis (4 clorfenil) etan
<b>DADR</b>	Direcții agricole județene - Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
<b>DEEE</b>	Deșeuri de Echipamente Electrice și Electronice
<b>Dfb</b>	Climatul temperat continental răcoros
<b>DMC</b>	Domestic Material Consumption
<b>DMI</b>	Intrări directe de materiale
<b>DPICTE</b>	Directia Politici Industriale, Competitivitate și Transport Energie
<b>DSP</b>	Directia de Sanatate Publica
<b>DPSIR</b>	Driver-Pressure-State-Impact-Response – Activitate Antropică-Presiune-Stare-Impact-Răspuns
<b>EEE</b>	Echipamente electrice și electronice
<b>ECHA</b>	European Chemicals Agency
<b>EFSA</b>	Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentului
<b>EIP</b>	Echipamentul Individual de Protecție
<b>EMAS</b>	Sistemul Comunitar de Management de Mediu și Audit (eng. Eco-Management and Audit Scheme )
<b>EN</b>	Standard european
<b>ENSO</b>	El Niño-Oscilația Sudică
<b>EQS</b>	Environmental Quality Standard
<b>E-PRTR</b>	Registrul European al Emisiilor și al Transferurilor de Poluanți
<b>ESS SDI</b>	Populația conectată la sisteme de epurare a apelor uzate
<b>EU-OSHA</b>	Agencia Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă
<b>EU TEPI WP-5</b>	Apa epurată – Apă colectată
<b>EUROSTAT</b>	Comisia de Statistică a Uniunii Europene
<b>EURATOM</b>	Tratatul de instituire a Comunității Europene a Energiei Atomice
<b>EURDEP</b>	Platforma europeană de schimb de date radiologice
<b>Eurostat ETE</b>	Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate urbane
<b>EUNIS</b>	European Nature Information System
<b>ETAP</b>	Planul de acțiune pentru tehnologii ecologice
<b>E-SRE</b>	Energie electrică din surse regenerabile de energie

<b>FB</b>	(stare ecologică) foarte bună
<b>FB/Fb</b>	Fitobentos
<b>FC</b>	Fondul de Coeziune
<b>FCG</b>	Elemente fizico-chimice generale
<b>FEADR</b>	Fondul European Agricol pentru Dezvoltare Rurală
<b>FEDR</b>	Fondul European pentru Dezvoltare Regională
<b>FP</b>	Fitoplancton
<b>FR</b>	Fond rural
<b>FU</b>	Fond urban
<b>FSUB</b>	Fond suburban
<b>GAEC</b>	Codul pentru Bune condiții agricole și de mediu
<b>GEF</b>	Global Environment Facility
<b>GFCM</b>	Comisia Generală a Pescăriilor din Marea Mediterană
<b>GDP</b>	Gestionarea Durabilă a Pădurilor
<b>GfK</b>	Institut de cercetare de piata S.R.L.
<b>GMES</b>	Global Monitoring for Environment and Security (Programul european de monitorizare a Pământului – instituit de UE în 2008)
<b>GTS</b>	Sistemul global de telecomunicații meteorologice
<b>GNM</b>	Garda Națională de Mediu
<b>GES/GHG</b>	Gaze cu efect de seră/ eng. Greenhouse Gas
<b>GEOSS</b>	Global Earth Observation System of Systems
<b>GIS</b>	Sistem Informațional Geografic
<b>H</b>	Climatul montan
<b>HG</b>	Hotărâre de Guvern
<b>HAP</b>	Hidrocarburi poliaromatice
<b>HCB</b>	Hexaclorbenzen
<b>HCFC</b>	Hidroclorofluorocarburi
<b>HCH</b>	Hexaclorciclohexan
<b>HFC</b>	Hidrofluorocarburi
<b>I</b>	Industrial
<b>ICP</b>	Internațional Co-operative Programme
<b>ICPA</b>	Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie
<b>INCDPAPM</b>	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului
<b>ICPDR</b>	Comisia Internațională pentru Protecția fluviului Dunărea
<b>IFI</b>	Instituție Financiară Internațională
<b>INCD</b>	Institut Național de Cercetare și Dezvoltare
<b>INS</b>	Institutul Național de Statistică
<b>IED</b>	The Industrial Emissions Directive, eng./ Directiva Emisii Industriale
<b>IEEP</b>	Institutul European pentru Politici de Mediu
<b>IET</b>	Comercializarea Internațională a Emisiilor
<b>IMA</b>	Instalații Mari de Ardere
<b>IMM</b>	Întreprinderi Mici și Mijlocii
<b>IMP</b>	Politica Maritimă Integrată
<b>INCDDD</b>	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare ”Delta Dunării”
<b>KT</b>	Kilo tone
<b>INCDM</b>	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa”
<b>INCD-GEOECOMAR</b>	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Geologie și Geoecologie Marină - GEOECOMAR București

<b>INCDPM</b>	Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Mediului București
<b>INEGES</b>	Inventar Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră
<b>INHGA</b>	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor
<b>INS</b>	Institutul Național de Statistică
<b>INSPIRE</b>	Infrastructura de date spațiale în Europa
<b>IUCN</b>	International Union for Conservation of Nature
<b>IPCC</b>	Grupul Interguvernamental privind Schimbările Climatice
<b>IPPC</b>	Prevenirea și Controlul Integrat al Poluării
<b>IPPU</b>	Procesele Industriale și Utilizarea Produselor
<b>ISPA</b>	Instrument Structural de Pre-Aderare
<b>ISO</b>	Organizația Internațională pentru Standardizare
<b>ISTIS</b>	Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor
<b>ITU</b>	Indicele temperatură-umiditate
<b>IUCN</b>	Uniunea Internațională pentru Conservarea Naturii și a resurselor sale
<b>LC</b>	Amenințată cu dispariția
<b>LCP</b>	Instalațiile mari de ardere – Large Combustion Plant
<b>LDE</b>	Limite Derivate de Emisie
<b>l.e.</b>	Locuitori echivalenți
<b>LRM</b>	Laboratorul Național de Referință pentru Radioactivitatea Mediului
<b>LRTAP Convention</b>	Long-range Transboundary Air Pollution (LRTAP Convention), eng. = Air pollutant emissions data viewer
<b>LULUCF</b>	Utilizarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor și păduri
<b>JI</b>	Implementare în comun
<b>JASPERS</b>	Parteneriat de asistență tehnică între Comisia Europeană, BEI și BERD
<b>km</b>	kilometru
<b>m<sup>3</sup></b>	metru cub
<b>M</b>	(Stare ecologică) moderată
<b>MADR</b>	Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale
<b>MIZC</b>	Managementului Integrat Al Zonei Costiere
<b>MM</b>	Ministerul Mediului
<b>MA</b>	Medie anuală (aritmetică)
<b>MARSPLAN-BS</b>	Planificarea spațială maritimă transfrontalieră în Marea Neagră – România și Bulgaria
<b>MAB</b>	Programul „Omul și Biosfera”
<b>MAP</b>	Ministerul Apelor și Pădurilor
<b>MMAP/MEWF</b>	Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor/ eng. Ministry of Environment, Waters and Forests
<b>MDRAP</b>	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice
<b>MFE</b>	Ministerul Fondurilor Europene
<b>MLW</b>	Marine Litter Watch App, eng.
<b>MONERIS</b>	Modelling Nutrient Emissions in River Systems, eng.
<b>MS</b>	Ministerul Sănătății
<b>MSFD</b>	Directiva-cadru privind strategia pentru mediul marin
<b>MTS</b>	Materii totale în suspensie
<b>MZB</b>	Macrozoobentos (macronevertebrate bentice)
<b>N</b>	Nutrienți
<b>NAO</b>	Oscilația nord-atlantică
<b>NAP</b>	Planuri Naționale de Alocare
<b>NE</b>	Neevaluată

<b>NEC Directive</b>	The National Emission reduction Commitments Directive (NEC Directive – 2016/2284/EU), sets national emission reduction commitments for Member States, eng. - Directiva privind angajamentele naționale de reducere a emisiilor stabilește angajamente naționale de reducere a emisiilor pentru statele membre
<b>NT</b>	Azot total
<b>NTPA</b>	Valori-limită de încărcare cu poluanți a apelor uzate
<b>NAUI</b>	National Association of Underwater Instructors,eng.
<b>NWRM</b>	Natural Water Retention Measures, eng.
<b>NH<sub>3</sub></b>	Amoniac
<b>NO<sub>x</sub></b>	Oxizi de azot
<b>OC</b>	Organism de control
<b>OECD CEI</b>	Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate
<b>OECD KEI</b>	Grade de conectare la stații de epurare a apelor uzate
<b>OJSPA</b>	Oficiul Județean de Studii Pedologice și Agrochimice
<b>OM</b>	Ordin de Ministru
<b>OMM</b>	Organizația Meteorologică Mondială
<b>OUG</b>	Ordonanța de Urgență a Guvernului
<b>OD</b>	Oxigen dizolvat
<b>ODD</b>	Obiective de Dezvoltare Durabilă
<b>ODS</b>	Substanțe care distrug stratul de ozon
<b>ONG</b>	Organizație neguvernamentală
<b>ONU</b>	Organizația Națiunilor Unite
<b>OSPA</b>	Oficiul de Studii Pedologice și Agrochimice
<b>OUIA</b>	Organizațiile utilizatorilor de apă pentru irigații
<b>P</b>	Pești
<b>P</b>	Stare ecologică proastă
<b>PM</b>	Plan de Management
<b>PM<sub>10</sub></b>	Particule în suspensie PM <sub>10</sub>
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	Particule în suspensie PM <sub>2,5</sub>
<b>PLAM</b>	Plan Local de Acțiune pentru Mediu
<b>PA</b>	Pragul de alertă
<b>PABH</b>	Planul de Amenajare a Bazinelor Hidrografice
<b>PAEC</b>	Planul de Acțiune privind Economia Circulară
<b>PAC</b>	Politica Agricolă Comună
<b>PADI</b>	Professional Association of Diving Instructors
<b>PCB</b>	Bifenili policlorurați
<b>PCS</b>	PIB pe cap de locuitor în termeni de standarde ale puterii de cumpărare
<b>PEB</b>	Potențial ecologic bun
<b>PEM/PEMo</b>	Potențial ecologic moderat
<b>PEMax</b>	Potențial ecologic maxim
<b>PET</b>	Polietilentereftalat
<b>PFC</b>	Perfluorocarbură
<b>PI</b>	Pragul de informare
<b>PIB</b>	Produsul Intern Brut
<b>PIB-ul per capita</b>	Produsul Intern Brut pe cap de locuitor exprimat în paritatea puterii de cumpărare standard
<b>PIBT</b>	Produsul intern brut trimestrial la preț de piață
<b>PID</b>	Pachetul de acțiuni pentru politica industrială durabilă
<b>PMBH</b>	Planul de management al bazinului hidrografic

<b>PNA</b>	Planuri naționale de acțiune
<b>PNAPM</b>	Planul Național de Acțiune pentru Protecția Mediului
<b>PND</b>	Planul Național de Dezvoltare
<b>PNDR</b>	Programul Național de Dezvoltare Rurală
<b>PNGD</b>	Planul Național de Gestionare a Deșeurilor
<b>PNI</b>	Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România
<b>PNM</b>	Planul Național de Management
<b>PNR</b>	Programul Național de Reformă
<b>PNRR</b>	Planul Național de Redresare și Reziliență
<b>POAT</b>	Programul Operațional Asistență Tehnică
<b>POCA</b>	Programul Operațional Capacitate Administrativă
<b>POIM</b>	Programul Operațional Infrastructura Mare
<b>POPs</b>	Poluanții Organici Persistenți
<b>POS</b>	Program Operațional Sectorial
<b>PODD</b>	Programul Operațional Dezvoltare Durabilă
<b>POS Mediu</b>	Programului Operațional Sectorial de Mediu
<b>PPPDEI</b>	Planuri pentru Prevenirea, Protecția și Diminuarea Efectelor Inundațiilor
<b>PRGD</b>	Planul Regional de Gestionare a Deșeurilor
<b>PS</b>	Poluanți specifici
<b>PSM</b>	Planificare Spațială Maritimă
<b>PPS</b>	Paritatea puterii de cumpărare standard/ eng. Purchasing Power Standards
<b>PSMG</b>	Plante superioare modificate genetic
<b>PT</b>	Fosfor total
<b>PTS</b>	Poluare pe termen scurt
<b>Q</b>	Debit m <sup>3</sup> /s
<b>RAMSAR</b>	Tratat interguvernamental asupra zonelor umede ca habitat al păsărilor acvatice la nivel internațional, CONVENȚIE
<b>RBDD</b>	Rezervația Biosferei Delta Dunării
<b>RBLM</b>	Risk-Based Land Management
<b>RCE</b>	Raport de calitate ecologic
<b>REACH</b>	Sistemului de Înregistrare, Evaluare și Autorizare a Substanțelor Chimice
<b>RA</b>	Regim Amenajat
<b>RN</b>	Regim Natural
<b>REEP/EPER</b>	Registru European de Emisii Poluante
<b>RNMCA</b>	Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului
<b>RNSRM</b>	Rețeaua Națională de Supraveghere a Radioactivității Mediului
<b>RST</b>	Recomandări Specifice de Țară
<b>RNP</b>	Regia Națională a Pădurilor - Romsilva
<b>RUA</b>	Registrului Unităților de Acvacultură
<b>S</b>	(Stare ecologică) slabă
<b>SE</b>	Stare ecologică
<b>SEVESO</b>	Controlul accidentelor majore în care sunt implicate substanțe periculoase
<b>SEA</b>	Strategic Environmental Assessment, Evaluare de mediu
<b>SEIS</b>	Shared Environmental Information System ( Sistemul comun de informare privind mediul – inițiativă de colaborare a Comisiei Europene și Agenției Europene de Mediu (EEA/AEM))
<b>SNDD</b>	Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă
<b>SAC</b>	Arii Speciale de Conservare
<b>SAICM</b>	Strategia Internațională de Management al Chimicalelor

<b>SAPARD</b>	Program European pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală
<b>SCI</b>	Situri de Importanță Comunitară
<b>SDNP</b>	Programul privind rețeaua de dezvoltare durabilă
<b>SDG</b>	Sustainable Development Goals
<b>SDD a UE</b>	Strategia de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene
<b>SF6</b>	Hexafluorură de Sulf
<b>SIR</b>	Stratul Intermediar Rece
<b>SMID</b>	Sistem de management integrat al deșeurilor
<b>SO<sub>2</sub></b>	Dioxid de sulf
<b>SNAARM</b>	Sistemul Național de avertizare/alarmare pentru radioactivitatea mediului
<b>SNEEGHG</b>	Sistemului Național pentru Estimarea Nivelului Emisiilor Antropice de Gaze cu Efect de Seră
<b>SNEGICA</b>	Sistemului Național de Evaluare și Gestionare Integrate a Calității Aerului
<b>SNGD</b>	Strategia Națională de Gestionare a Deșeurilor
<b>SNP</b>	Societatea Națională a Petrolului
<b>SNPA</b>	Strategia națională pentru pescuit și acvacultură
<b>SPA</b>	Arii de Protecție Specială Avifaunistică
<b>SR</b>	Standard Român
<b>SRL</b>	Societate cu răspundere limitată
<b>SSM</b>	Securitatea și Sănătatea în Muncă
<b>SSQ</b>	Stratul superior quasiomogen
<b>SSRM</b>	Strategia de Supraveghere a Radioactivității Mediului
<b>STP</b>	Secretariatul Tehnic Permanent
<b>SWOT</b>	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
<b>T</b>	Transport
<b>UE</b>	Uniunea Europeană
<b>UIP</b>	Unități de implementare a proiectului
<b>UNDP</b>	Global Environmental Finance
<b>UNESCO</b>	Organizația Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură
<b>UNFCCC</b>	Convenția - Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice
<b>UV</b>	Raze ultraviolete
<b>V</b>	Volum total m <sup>3</sup>
<b>VAB</b>	Valori adăugate brute
<b>VL</b>	Valoare limită
<b>VU</b>	Vulnerabilă
<b>VLE</b>	Valori Limită de Emisie
<b>VSU</b>	Vehiculele scoase din uz
<b>WAQ</b>	Water Quality /Model pentru prognozarea calității apei
<b>WEI</b>	Water Exploitation Index, eng. – Indice de exploatare a apei
<b>WFAE</b>	Forumul Mondial pentru Acustica Ecologică
<b>WWF</b>	World Wide Fund for Nature, eng.
<b>WISE</b>	Sistemul European Informatic pentru Apă
<b>WHOEH</b>	Acoperirea epurării apelor uzate
<b>ZAP</b>	Zona mare de aprovizionare
<b>nZEB</b>	Nearly Zero Energy Building (standard), eng.
<b>ZVN</b>	Zone vulnerabile la nitrați

# LISTA INDICATORILOR SPECIFICI PENTRU ROMÂNIA

*Sursă: Ghidul de elaborare a Raportului anual privind starea mediului conform cerințelor Raportului European de Stare a Mediului (SOER) – O.M.M.A.P. nr. 618/30.03.2015*

*Notă: Indicatorii care nu se regăsesc în cuprinsul raportului nu au putut fi prelucrați din lipsă de date*

## POLUARE AER

- RO 01 Indicator CSI 01 – Emisii de substanțe acidifiante
- RO 02 Indicator CSI 02 – Emisii de precursori ai ozonului
- RO 03 Indicator CSI 03 – Emisii de particule primare și precursori secundari de particule
- RO 04 Indicator CSI 04 – Depășirea valorilor limită privind calitatea aerului în zonele urbane
- RO 05 Indicator CSI 05 – Expunerea ecosistemelor la acidifiere, eutrofizare și ozon

## BIODIVERSITATE

- RO 07 Indicator CSI 07 – Specii de interes european
- RO 08 Indicator CSI 08 – Arii protejate desemnate
- RO 09 Indicator CSI 09 – Diversitatea speciilor

## SCHIMBĂRI CLIMATICE

- RO 06 Indicator CSI 06 – Producția și consumul de substanțe ce duc la distrugerea stratului de ozon
- RO 10 Indicator CSI 10 – Tendința emisiilor de gaze cu efect de seră
- RO 11 Indicator CSI 11 – Proiecțiile emisiilor gazelor cu efect de seră
- RO 12 Indicator CSI 12 – Temperatura la nivel global, european și național
- RO 13 Indicator CSI 13 – Concentrațiile atmosferice de gaze cu efect de seră

## TEREN ȘI SOL

- RO 14 Indicator CSI 14 – Ocuparea terenului
- RO 15 Indicator CSI 15 – Progresul înregistrat în managementul siturilor contaminate

## DEȘEURI

- RO 16 Indicator CSI 16 – Generarea deșeurilor municipale
- RO 17 Indicator CSI 17 – Generarea și reciclarea deșeurilor de ambalaje

## APA

- RO 18 Indicator CSI 18 – Utilizarea resurselor de apă dulce
- RO 19 Indicator CSI 19 – Substanțele consumatoare de oxigen din râuri
- RO 20 Indicator CSI 20 – Nutrienți în apă
- RO 21 Indicator CSI 21 – Nutrienți în apele tranzitorii, costiere și marine
- RO 22 Indicator CSI 22 – Calitatea apei de îmbăiere
- RO 23 Indicator CSI 23 – Clorofila *a* din apele tranzitorii, costiere și marine
- RO 24 Indicator CSI 24 – Epurarea apelor uzate urbane

## AGRICULTURA

- RO 25 Indicator CSI 25 – Balanța brută a nutrienților
- RO 26 Indicator CSI 26 – Suprafața destinată agriculturii ecologice

## ENERGIE

- RO 27 Indicator CSI 27 – Consumul final de energie pe tip de sector
- RO 28 Indicator CSI 28 – Intensitatea energetică primară
- RO 29 Indicator CSI 29 – Consumul de energie primară pe tip de combustibil -
- RO 30 Indicator CSI 30 – Consumul de energie primară produsă din surse regenerabile de energie
- RO 31 Indicator CSI 31 – Consumul de energie electrică produsă din surse regenerabile de energie



## PESCUIT

- RO 32 Indicator CSI 32 – Starea stocurilor marine de pești
- RO 33 Indicator CSI 33 – Producția de acvacultură
- RO 34 Indicator CSI 34 – Capacitatea flotei de pescuit

## TRANSPORT

- RO 35 Indicator CSI 35 – Cererea de transport de pasageri
- RO 36 Indicator CSI 36 – Cererea de transport de mărfuri
- RO 37 Indicator CSI 37 – Utilizarea combustibililor alternativi și mai curați

## POLUARE AER

- RO 38 Indicator APE 05 – Emisii de metale grele
- RO 39 Indicator APE 06 – Emisii de poluanți organici persistenti

## BIODIVERSITATE

- RO 40 Indicator SEBI 05 – Habitate de interes european din România
- RO 41 Indicator SEBI 07 – Aree naturale protejate desemnate la nivel național
- RO 42 Indicator SEBI 08 – Aree protejate de interes comunitar desemnate conform directivei habitate și păsări
- RO 43 Indicator SEBI 10 – Specii alogene invazive
- RO 44 Indicator SEBI 13 – Fragmentarea arealelor naturale și semi-naturale
- RO 45 Indicator SEBI 17 – Pădure: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase
- RO 46 Indicator SEBI 18 – Pădure: lemn mort (uscat)

## SCHIMBĂRI CLIMATICE

- RO 47 Indicator CLIM 02 – Media precipitațiilor
- RO 48 Indicator CLIM 04 – Precipitații extreme
- RO 49 Indicator CLIM 08 – Gradul de acoperire cu zăpadă
- RO 50 Indicator CLIM 12 – Creșterea nivelului mării la nivel global, european și național
- RO 51 Indicator CLIM 13 – Creșterea temperaturii apei mării
- RO 52 Indicator CLIM 16 – Debitele cursurilor de apă
- RO 53 Indicator CLIM 17 – Inundații
- RO 54 Indicator CLIM 18 – Seceta hidrologică
- RO 55 Indicator CLIM 27 – Carbonul organic din sol
- RO 56 Indicator CLIM 30 – Sezonul de creștere al culturilor agricole
- RO 57 Indicator CLIM 32 – Productivitatea culturilor agricole determinată de lipsa resurselor de apă
- RO 58 Indicator CLIM 34 – Suprafețe ocupate de păduri
- RO 59 Indicator CLIM 35 – Riscul producerii incendiilor de pădure
- RO 60 Indicator CLIM 36 – Temperaturile extreme și sănătatea
- RO 61 Indicator CLIM 46 – Inundațiile și sănătatea
- RO 62 Indicator CLIM 47 – Numărul de grade-zile pentru încălzire

## DEȘEURI

- RO 63 Indicator Waste 003 – Deșeuri de echipamente electrice și electronice

## APA

- RO 64 Indicator WHS 01 – Pesticidele din apele subterane
- RO 65 Indicator WHS 02 – Substanțele periculoase din cursurile de apă
- RO 66 Indicator WHS 03 – Substanțele periculoase din lacuri
- RO 67 Indicator WEC 04 – Scheme de clasificare a cursurilor de apă

## TRANSPORT

- RO 68 Indicator TERM 08 – Ocuparea terenului prin infrastructura de transport
- RO 69 Indicator TERM 11 – Vehicule scoase din uz

## CONSUM ȘI PRODUCȚIE DURABILE

- RO 70 Indicator SCP 033 – Numărul organizațiilor certificate EMAS și ISO 14001
- RO 71 Indicator SCP - Numărul de produse și servicii etichetate cu eticheta ecologică europeană



# Capitolul I. CALITATEA ȘI POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

## STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

Calitatea aerului înconjurător poate fi evidențiată prin alegerea unor indicatori care să caracterizeze acest factor de mediu. Nivelul de încredere al acestor indicatori depinde de calitatea datelor folosite, care pot fi:

- date disponibile din rețele de monitorizare a calității aerului;
- rezultate ale unor studii, inventare, prognoze;
- date și rezultate disponibile raportate sau obținute prin studii la nivel european;
- scenari, strategii, programe, obiective, ținte la nivel național și european care urmăresc calitatea și poluarea aerului.

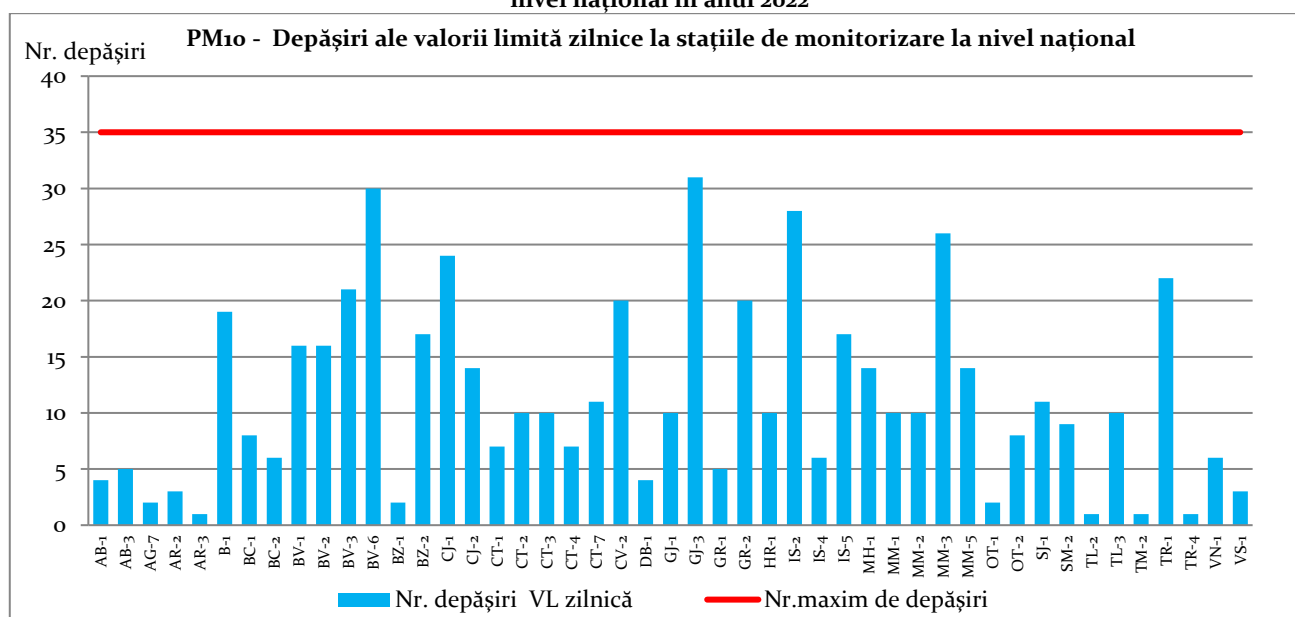
## Depășiri ale valorilor limită și valorilor țintă privind calitatea aerului înconjurător în zonele urbane

<b>RO 04</b>
Cod indicator România: RO 04
Cod indicator AEM: CSI 04
<b>DENUMIRE: DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE</b>
DEFINIȚIE: Procentul populației urbane potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

Calitatea vieții este strict corelată și dependentă de calitatea aerului. Ritmul de dezvoltare economic, demografic, instituțional impun luarea unor măsuri bine gândite și documentate pentru a stăpâni fenomenele periculoase de poluare a aerului, pentru a dirija mecanismele de dezvoltare socio-economico-financiară în folosul omului și al umanității.

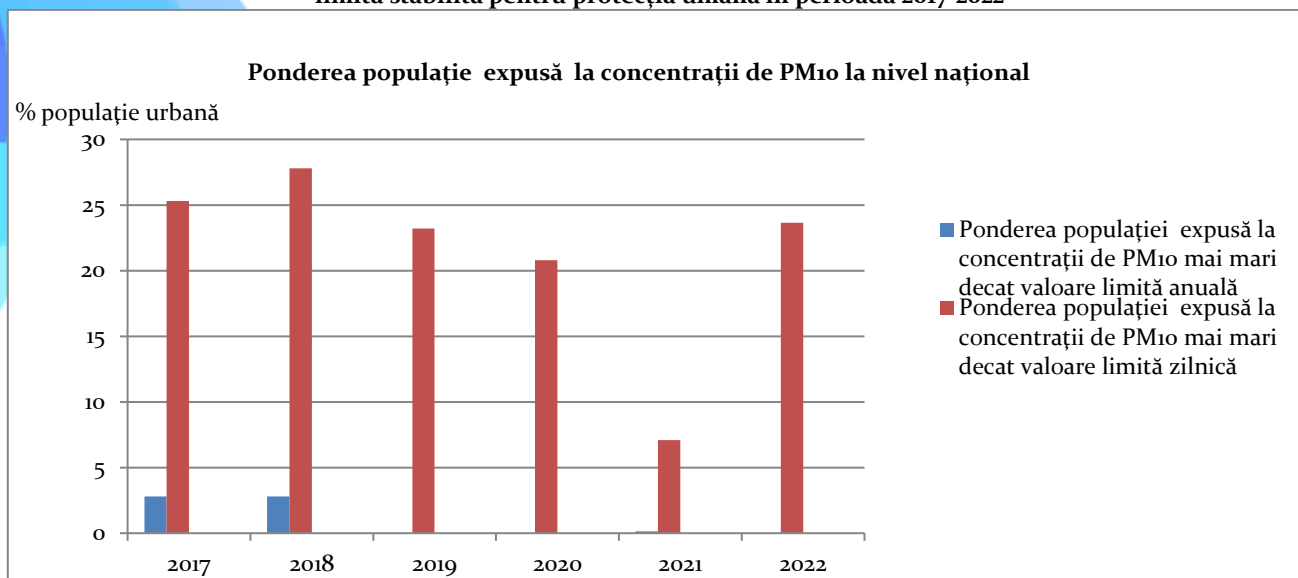
Încărcarea organismului populației expuse la anumiți poluanți, cunoscuți a avea calități de depozitare în anumite organe, reprezintă un alt aspect important al influenței poluării mediului asupra sănătății, care poate fi analizat prin procentul de populație urbană potențial expusă la concentrații de poluanți în aerul înconjurător și care depășesc valoarea-limită pentru protecția sănătății umane.

Figura I.1 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub> la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022



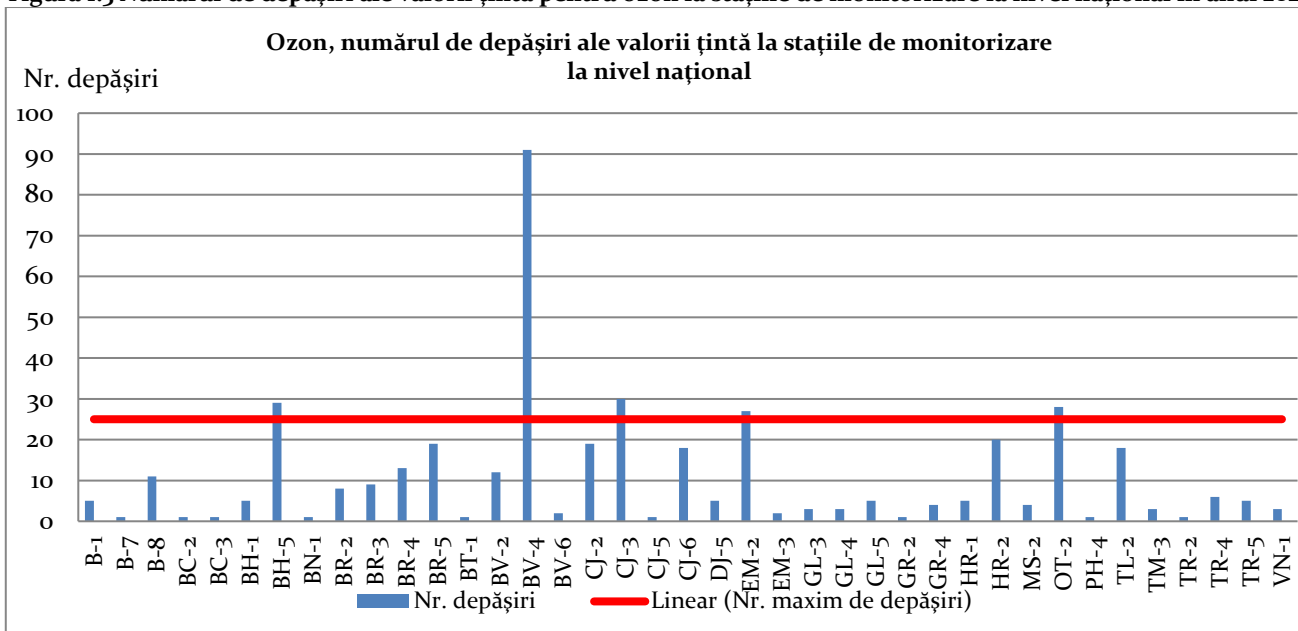
Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.2 Ponderea populației la nivel național care este potențial expusă la concentrații de PM<sub>10</sub> ce depășesc valoarea limită stabilită pentru protecția umană în perioada 2017-2022**



Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.3 Numărul de depășiri ale valorii țintă pentru ozon la stațiile de monitorizare la nivel național în anul 2022**



Sursa: A.N.P.M.

Cunoașterea acestor efecte ale poluării mediului asupra sănătății a condus la necesitatea instituirii unor măsuri de protecție a mediului înconjurător, care țin seama și de datele privind numărul de depășiri ale valorii limită/valorii țintă înregistrate la nivel național.

## EFACTELE POLUĂRII AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### Efectele poluării aerului înconjurător asupra sănătății

Cerințele în continuă creștere de energie electrică, termică, de produse din industriile chimică, metalurgică, a cimentului, transportul rutier și aerian, sunt cauze pentru care poluarea atmosferei devine tot mai acută din cauza creșterii concentrației în aer a unor poluanți din atmosferă (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, emisii de particule fine, etc.) sau pătrunderii în atmosferă a unor compuși nocivi (elemente radioactive, substanțe organice de sinteză, etc.). Poluarea atmosferei are urmări neplăcute, adesea grave asupra omului și mediului înconjurător, sub diverse forme: împiedică dezvoltarea vegetației, diminuează valoarea și producția agricolă, reduce vizibilitatea, conduce la evacuarea în mediul ambiant de fum, vapori

nocivi, etc., dar și asupra clădirilor, a infrastructurii și materialului tehnic, electric și electronic din ce în ce mai miniaturizat, mai compact, cu funcțiuni mai complexe și deci extrem de sensibil la poluarea aerului, accentuând uzura și degradarea acestuia.

## Efectele poluării aerului înconjurător asupra ecosistemelor

Poluarea aerului înconjurător afectează ecosistemele influențând negativ dezvoltarea faunei și florei, care uneori sunt mult mai sensibile decât organismul uman la acțiunea diversilor poluanți. Efectele poluanților atmosferici sunt diverse în funcție de natura lor:

- Gazele acide (monoxidul de carbon, dioxidul de sulf, oxizii de azot) în combinație cu apa din precipitații produc ploile acide care afectează vegetația,
- Compușii azotului și sulfului contribuie la formarea smogului, care împiedică fotosinteza normală și respirația animalelor,
- Derivații halogenilor provoacă arsuri la plante și boala numită fluoroză la animale (deformarea oaselor și căderea dinților).
- Particulele reduc transparența atmosferică afectând fotosinteza și afectează animalele provocând afecțiuni respiratorii similare cu cele ale oamenilor.

### RO 05

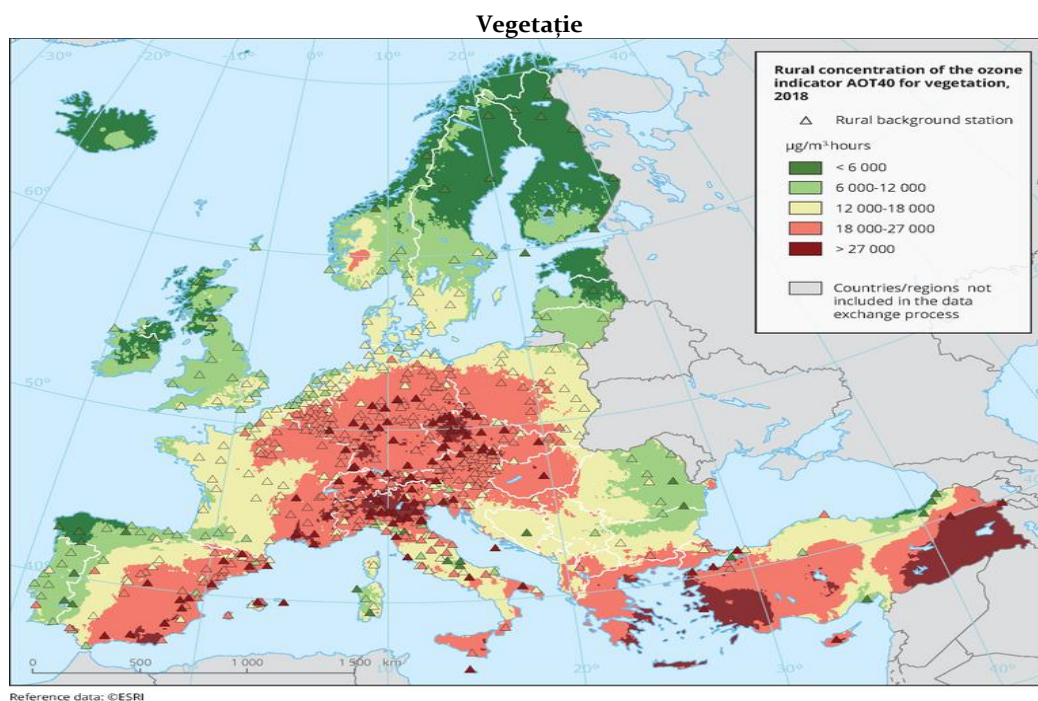
Cod indicator România: RO 05

Cod indicator AEM: CSI 05

### DENUMIRE: EXPUNEREA ECOSISTEMELOR LA ACIDIFIERE, EUTROFIZARE ȘI OZON

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă ecosistemele sau zonele cultivate care sunt supuse depunerilor sau concentrațiilor atmosferice de poluanți care depășesc așa-numitele „praguri critice” sau concentrația pentru un anumit ecosistem sau arie cultivată. Totodată, acest indicator prezintă starea de modificare a nivelurilor acidifierii, eutrofizării și ozonului pentru mediul înconjurător. Riscul pentru fiecare locație este estimat prin referire la „nivelul critic” aceasta reprezentând o estimare cantitativă a expunerii la poluanți sub care nu apar efecte dăunătoare și semnificative pe termen lung, având în vedere cunoștințele prezente.

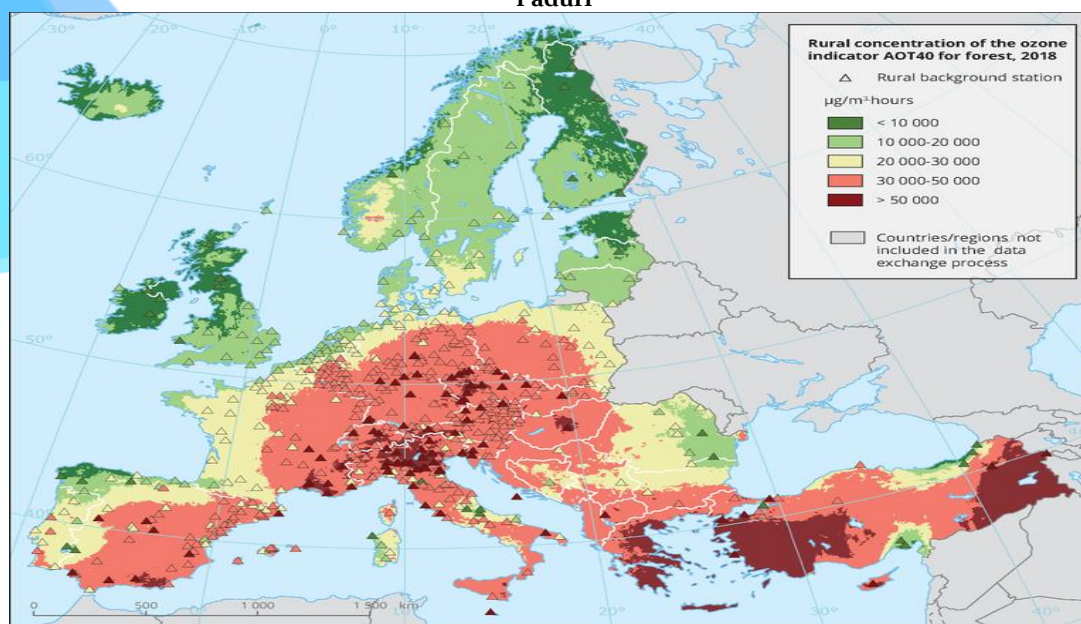
Figura I.4 Expunerea zonelor cu vegetație și păduri la concentrații de ozon AOT40



[https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-map-of-the-ozone-indicator-aot40-for-crops-year-14/120149-mapu-1-rural-concentration.eps/image\\_large](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-map-of-the-ozone-indicator-aot40-for-crops-year-14/120149-mapu-1-rural-concentration.eps/image_large)

[https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-agricultural-area-to-o3#tab-googlechartid\\_chart\\_101](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-agricultural-area-to-o3#tab-googlechartid_chart_101)

## Păduri



[https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-of-the-ozone-6/120150-map11-2-rural-concentration.eps/image\\_large](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-of-the-ozone-6/120150-map11-2-rural-concentration.eps/image_large)

## Efectele poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației

Poluanții emiși în atmosferă sunt supuși unor procese de diluție și sedimentare, condiționate de proprietățile acestora și de condițiile mediului atmosferic în care pătrund. Suspensiile au o stabilitate mai mică în atmosferă decât gazele și o capacitate de difuzie mai redusă, invers proporționale cu masa și dimensiunea lor, astfel au capacitatea mai redusă de a se dilua în aer în raport cu gazele, în schimb se sedimentează mai ușor. Principalele efecte ale poluării aerului înconjurător asupra solului și vegetației sunt eutrofizarea (generată de compușii cu azot proveniți din atmosferă prin sedimentare și depunere prin precipitații) și acidifierea (generată de ploile acide, care au ca sursă gazele cu caracter acid: CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>).

## FACTORII DETERMINANȚI ȘI PRESIUNILE CARE AFECTEAZĂ STAREA DE CALITATE A AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### EMISIILE DE POLUANȚI ATMOSFERICI ȘI PRINCIPALELE SURSE DE EMISIE

Nivelul emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă se poate reduce semnificativ prin punerea în practică a politicilor și strategiilor de mediu cum ar fi:

- ✓ folosirea în proporție mai mare a surselor de energie regenerabile (eoliană, solară, hidro, geotermală, biomasă);
- ✓ înlocuirea combustibililor clasici cu combustibili alternativi (biodiesel, etanol);
- ✓ utilizarea unor instalații și echipamente cu eficiență energetică ridicată (consumuri reduse, randamente mari);
- ✓ realizarea unui program de împădurire și creare de spații verzi (absorbție de CO<sub>2</sub>, reținerea pulberilor fine, eliberare de oxigen în atmosferă).

Estimarea emisiilor pentru fiecare tip de poluant atmosferic se bazează pe indicatori, ipoteze, și date de activitate, precum și pe eficiența de eliminare a măsurilor de reducere și gradul/dimensiunea în care sunt aplicate aceste măsuri:

S-au identificat trei grupe de măsuri pentru reducerea emisiilor de poluanți atmosferici și anume:

- *Măsuri autonome* care reprezintă schimbări provenite din activitățile umane (de exemplu, schimbări în stilul de viață), stimulate prin abordări de control și comandă (de exemplu, restricții legale de circulație) sau prin stimulente economice (de exemplu, taxe de poluare, sisteme de comercializare emisii, etc.).
- *Măsuri structurale* care alimentează același nivel al serviciilor (energetice) către consumator, dar cu mai puține activități poluatoare. Acest grup include înlocuirea combustibililor (de exemplu, trecerea de la cărbune la gaze naturale) și îmbunătățiri ale eficienței energetice/ale conservării de energie.

*Măsuri tehnice* dezvoltate pentru a capta emisiile la sursă înainte de intrarea lor în atmosferă, reducerile de emisii realizate prin aceste opțiuni nu modifică structura sistemelor energetice sau activitățile agricole.

## Energia

### Consumul final de energie pe tip de sector

<b>RO 27</b>
Cod indicator România: RO 27
Cod indicator AEM: CSI 27
<b>DENUMIRE: CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR</b>
DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă ecosistemele sau zonele cultivate care sunt supuse depunerilor sau concentrațiilor atmosferice de poluanți care depășesc așa-numitele "praguri critice" sau concentrația pentru un anumit ecosistem sau arie cultivată. Totodată, acest indicator prezintă starea de modificare a nivelurilor acidifierii, eutrofizării și ozonului pentru mediul înconjurător. Riscul pentru fiecare locație este estimat prin referire la „nivelul critic” aceasta reprezentând o estimare cantitativă a expunerii la poluanți sub care nu apar efecte dăunătoare și semnificative pe termen lung, având în vedere cunoștințele prezente.

Tabel I.1 Resursele de energie, în structură și pe principalele sortimente, în anul 2021, comparativ cu anul 2020

	2020	2021	Anul 2021 față de anul 2020	
	mii tep	mii tep	(±) mii tep	%
<b>RESURSELE DE ENERGIE - TOTAL</b>	<b>41389</b>	<b>43192</b>	<b>+1803</b>	<b>104,4</b>
- Producție de energie primară (inclusiv energia recuperată)	22351	22999	+648	102,9
- Import	14014	15948	+1934	113,8
- Stoc la începutul anului	5024	4245	-779	84,5
• din resursele de energie primară:				
- cărbune (exclusiv cocs)	3304	3766	+462	114,0
- titei <sup>2)</sup>	11413	10913	-500	95,6
- gaze naturale utilizabile <sup>3)</sup>	11394	11888	+494	104,3
- cocs din import	419	561	+142	133,9
- produse petroliere din import	3507	4228	+721	120,6
- energie hidroelectrică, eoliană, solar fotovoltaică și căldura nucleară	4986	5106	+120	102,4

<sup>1)</sup> Combustibil convențional cu puterea calorifică de 10000 kcal/kg;

<sup>2)</sup> inclusiv gazolina și etanolul din schelele de extracție;

<sup>3)</sup> exclusiv gazolina și etanolul din schelele de extracție; (cf. INS, Balanța energetică 2021);  
<https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>

### Resursele și consumul de energie primară pe tip de combustibil

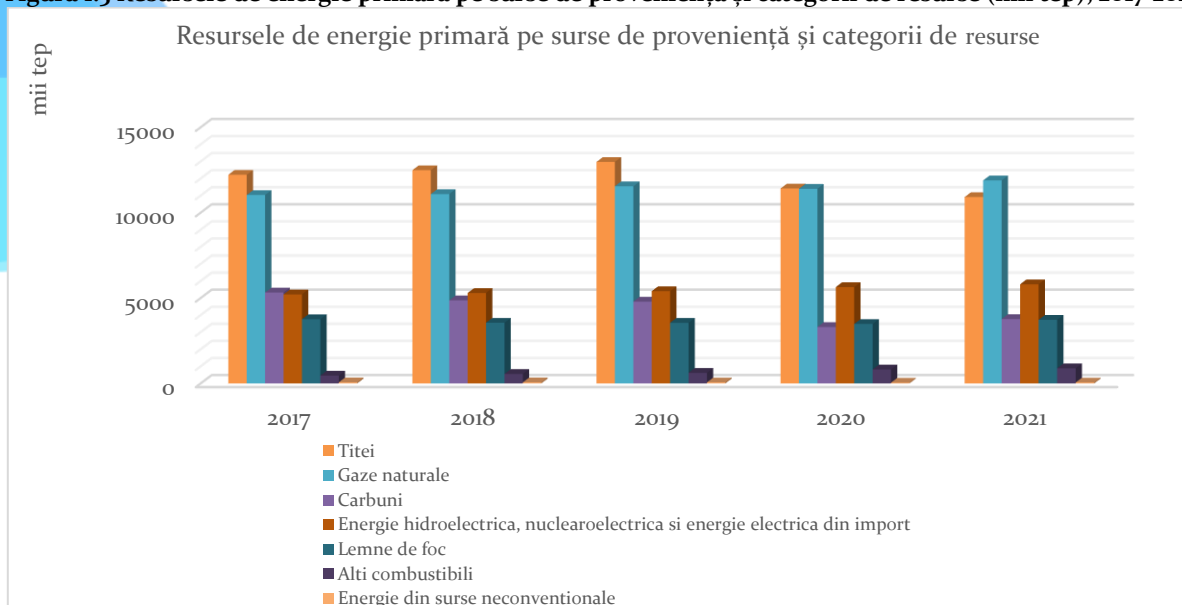
<b>RO 29</b>
Cod indicator România: RO 29
Cod indicator AEM: CSI 29
<b>DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PE TIP DE COMBUSTIBIL</b>
DEFINIȚIE: Cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern brut de energie din combustibili solizi, țigeti, gaze naturale, lemne de foc, surse nucleare și regenerabile și o componentă mai mică de "alte" surse (deșeuri industriale și importurile nete de energie electrică) al unei țări.

Resursele de energie primară în anul 2021 au fost de 41824 mii tone echivalent petrol, în creștere cu 1808 mii tep (+4,5%) față de anul precedent.

(Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf))



**Figura I.5 Resursele de energie primară pe surse de proveniență și categorii de resurse (mii tep), 2017-2021**



Sursa: <http://www.insse.ro> (TEMPO\_IND107A\_14\_8\_2021)

**Producția de energie primară** în anul 2021, de 22999 mii tep, a crescut cu 648 mii tep față de anul 2020, pe fondul creșterii producției de cărbuni și a energiei electrice din surse regenerabile. Producția de țiței a scăzut cu 150 mii tep (-4,4%).

**Consumul intern brut de energie primară** (inclusiv pierderile) de 34.102 mii tep, a crescut în anul 2021 față de 2020 cu 1931 mii tep, reprezentând +5,85%.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf)

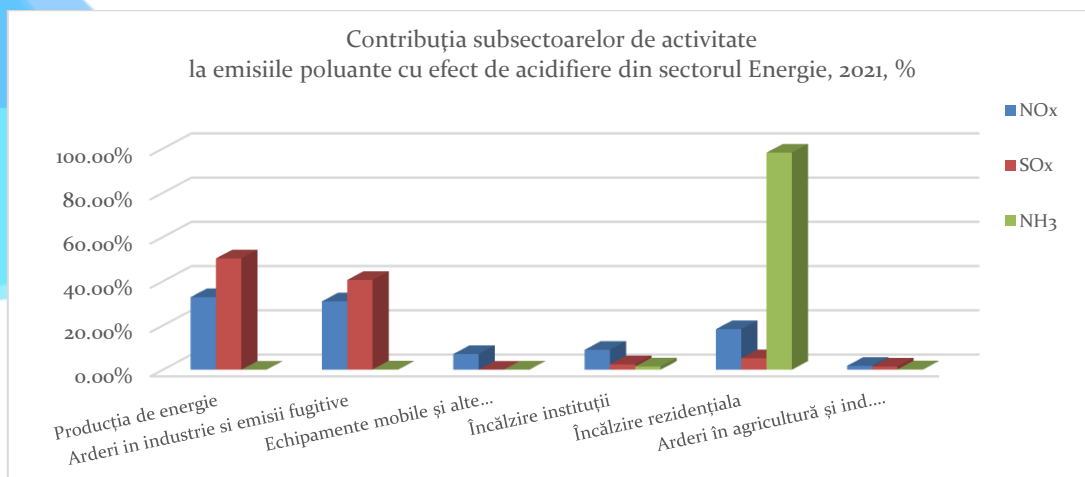
## Emisii de substanțe acidifiante

<b>RO 01</b>
Cod indicator România: RO 01
Cod indicator AEM: CSI 01
<b>DENUMIRE: EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE</b>
DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO <sub>x</sub> ), amoniac (NH <sub>3</sub> ) și oxizi de sulf (SO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> ), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Acidifierea reprezintă procesul de modificare a caracterului chimic natural al unui component al mediului care se datorează prezenței în atmosferă a unor compuși chimici alogeni care determină o serie de reacții chimice în atmosferă, conducând la modificarea pH-ului aerului, precipitațiilor și chiar a solului, cu formarea acizilor corespunzători. Gazele cu efect acidifiant asupra atmosferei sunt: dioxidul de sulf, dioxidul de azot și amoniacul. Acești poluanți provin în special din activitățile antropice: arderea combustibililor fosili (cărbune, petrol, gaze naturale), metalurgie, agricultură, trafic rutier. Principala sursă de amoniac este reprezentată de agricultură, respectiv managementul dejecțiilor și fermentația enterică de la creșterea animalelor și utilizarea îngrășămintelor cu azot.

Este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul energie la emisiile poluante ale substanțelor oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>), în raport cu totalul emisiilor din sectorul Energie.

**Figura I.6 Contribuțiile subsectoarelor de activitate în anul 2021, la emisiile de substanțe poluante cu efect de acidifiere (% NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>) din sectorul Energie**



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor privind contribuția subsectoarelor din sectorul Energie la emisiile poluante cu efect de acidifiere din acest sector, pentru perioada de raportare, se observă o pondere de 98,15% a amoniacului rezultat din activitatea de încălzire rezidențială și valori ridicate ale ponderilor de SO<sub>2</sub> și NO<sub>x</sub> în activitatea de producție energetică și arderi în industrie (figura I.18). Raportat la totalul național, ponderea emisiilor din sectorul energie este de 39,6% pentru NO<sub>x</sub>, 97,6% pentru SO<sub>2</sub> și 6,0% pentru NH<sub>3</sub>.

## Emisii de precursori ai ozonului

### RO o<sub>2</sub>

Cod indicator România: RO o<sub>2</sub>

Cod indicator AEM: CSI o<sub>2</sub>

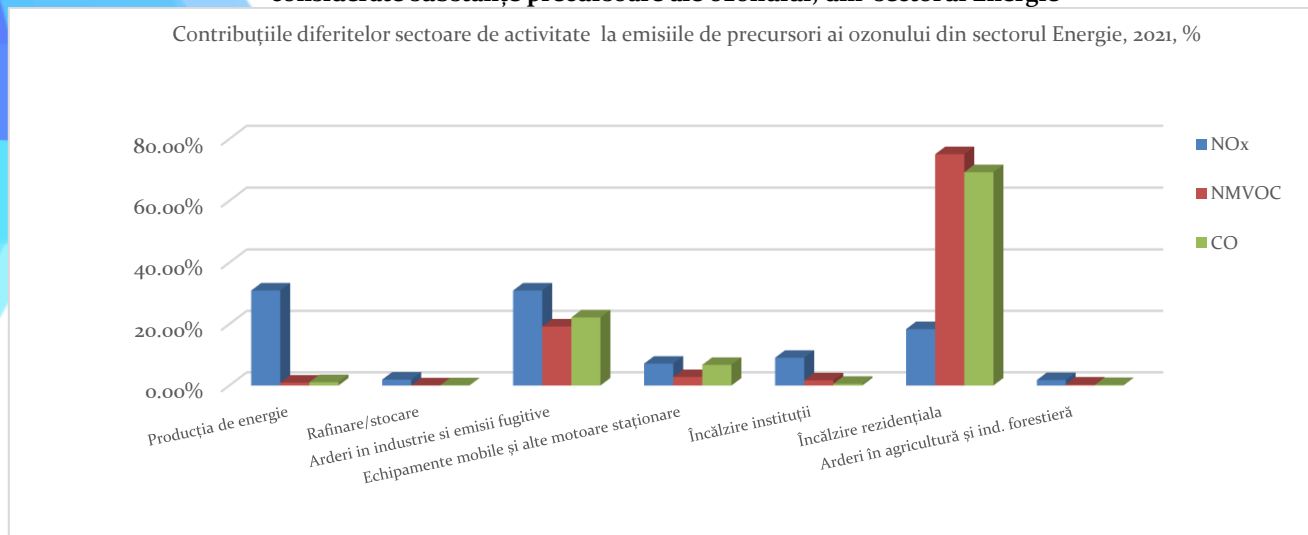
#### DENUMIRE: EMISIILE DE PRECURSORI AI OZONULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

O deosebită atenție trebuie acordată controlului surselor de poluare care emit compuși organici volatili (COV) proveniți, în principal, din industria de sinteză a substanțelor chimice organice deoarece, împreună cu particulele în suspensie, principalii componenți ai smogului și cu oxizii de azot, în prezența luminii, contribuie la formarea ozonului troposferic. Ozonul troposferic este un gaz foarte oxidant, foarte reactiv, cu miros înecăcios, care cauzează probleme respiratorii, se concentrează în stratosferă și asigură protecția împotriva radiației UV dăunătoare vieții. Ozonul prezent la nivelul solului se comportă ca o componentă a "smogului fotochimic". Se formează prin intermediul unei reacții care implică în particular compușii organici volatili și oxizii de azot. Ozonul este responsabil de daune produse vegetației prin atrofierea unor specii de arbori din zonele urbane. În perioada de primăvară-vară, când intervalul de iluminare diurnă este mare, reacțiile fotochimice din atmosferă sunt accelerate, fapt ce are ca rezultat creșterea concentrațiilor de ozon în special în timpul zilelor foarte călduroase (cu temperaturi de peste 30°C). În plus, concentrațiile crescute ale ozonului troposferic pot avea impact asupra culturilor și clădirilor. Compușii organici volatili constituie unul din principalii precursori ai ozonului, care este un constituent natural al atmosferei. În contextul existenței altor poluanți ca oxizii de azot, oxizii de sulf, ozonul devine generator de smog și de o serie de efecte negative asupra sistemului climatic, precum și asupra productivității ecosistemelor și sănătății umane. Ca atare, zonele cele mai afectate de poluare cu ozon troposferic sunt cele urbane, poluanții precursori fiind generați în special de activitățile industriale și de traficul rutier. Poluarea cu COV este răspândită în multe instalații industriale din industriile chimică și metalurgică, dar și la arzătoarele de combustibili fosili sau arzătoarele de deșeuri.

Oxizii de azot se formează în procesul de combustie atunci când combustibilii sunt arși la temperaturi înalte, dar cel mai adesea ei sunt rezultatul traficului rutier, activităților industriale, producerii energiei electrice. Oxizii de azot sunt responsabili pentru formarea smogului, a ploilor acide, deteriorarea calității apei, efectului de seră, reducerea vizibilității în zonele urbane.

**Figura I.7 Contribuțiile subsectoarelor de activitate, în anul 2021, la emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă și considerate substanțe precursori ale ozonului, din sectorul Energie**



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de particule primare în suspensie

### RO 03

Cod indicator România: RO 03

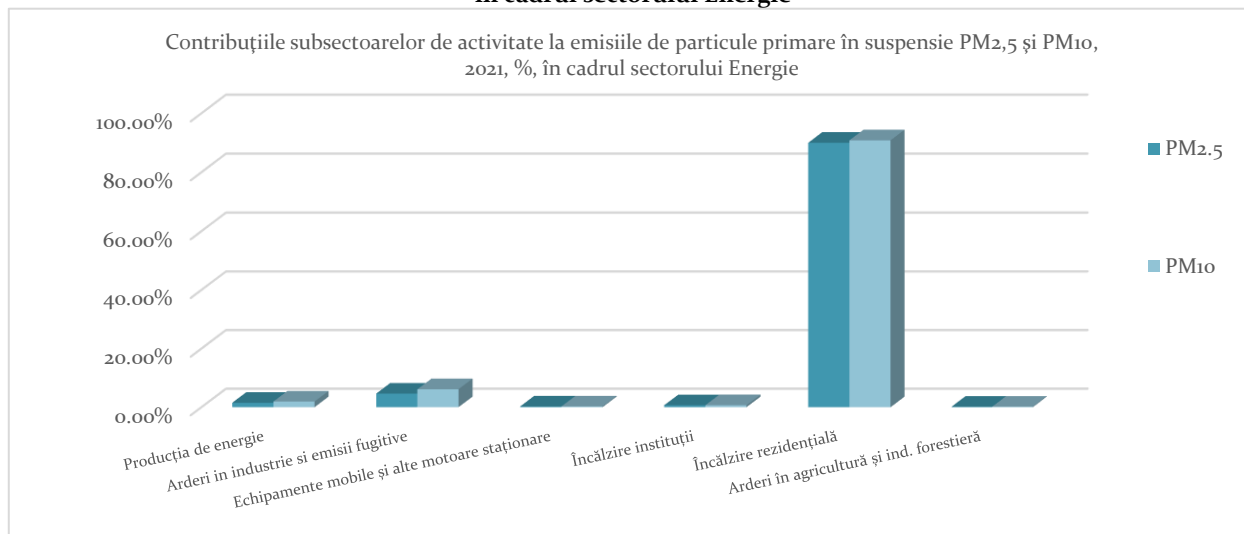
Cod indicator AEM: CSI 03

#### DENUMIRE: EMISIILE DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Energie la emisiile antropice de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>), în raport cu totalul emisiilor din sectorul energie.

**Figura I.8 Contribuțiile subsectoarelor de activitate, în anul 2021, la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, în cadrul sectorului Energie**



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de metale grele

### RO 38

Cod indicator România: RO 38

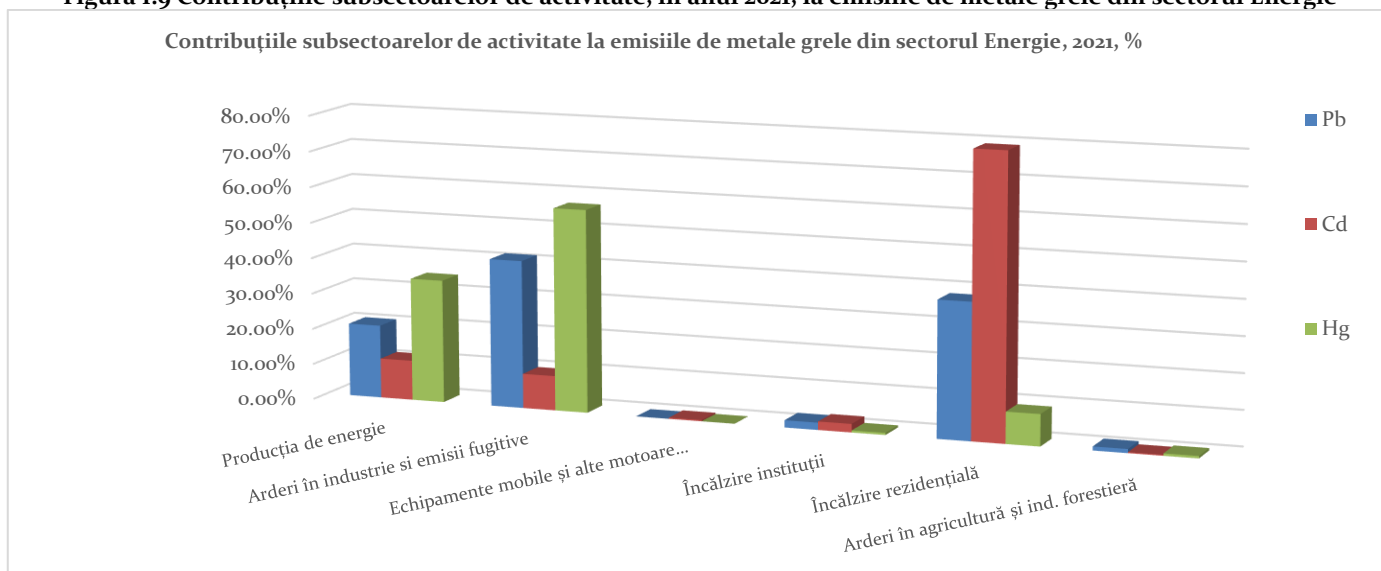
Cod indicator AEM: APE 05

#### DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Metalele grele (mercur, plumb, cadmiu, etc.) sunt compuși care nu pot fi degradați pe cale naturală, având un timp îndelungat de remanență în mediu, iar pe termen lung sunt periculoși, deoarece se pot acumula în lanțul trofic. Metalele grele pot proveni de la surse staționare și mobile: procese de ardere a combustibililor și deșeurilor, procese tehnologice din metalurgia metalelor neferoase grele și trafic rutier. Metalele grele pot provoca afecțiuni musculare, nervoase, digestive, stări generale de apatie. Pot afecta procesul de dezvoltare a plantelor, împiedicând desfășurarea normală a fotosintezei, respirației sau transpirației. Din datele statistice, emisiile de metale grele prezintă o scădere față de cele înregistrate în ultimii ani. Pondere cea mai mare a emisiilor provine din arderile în industriile energetice, metalurgie și minerale nemetalice. La acestea se adaugă sectoare precum: procesele de producție, tratarea și depozitarea deșeurilor și, într-o pondere foarte mică, alte activități, respectiv: instalațiile de ardere neindustriale și transportul rutier.

Figura I.9 Contribuțiile subsectoarelor de activitate, în anul 2021, la emisiile de metale grele din sectorul Energie



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de poluanți organici persistenti

### RO 39

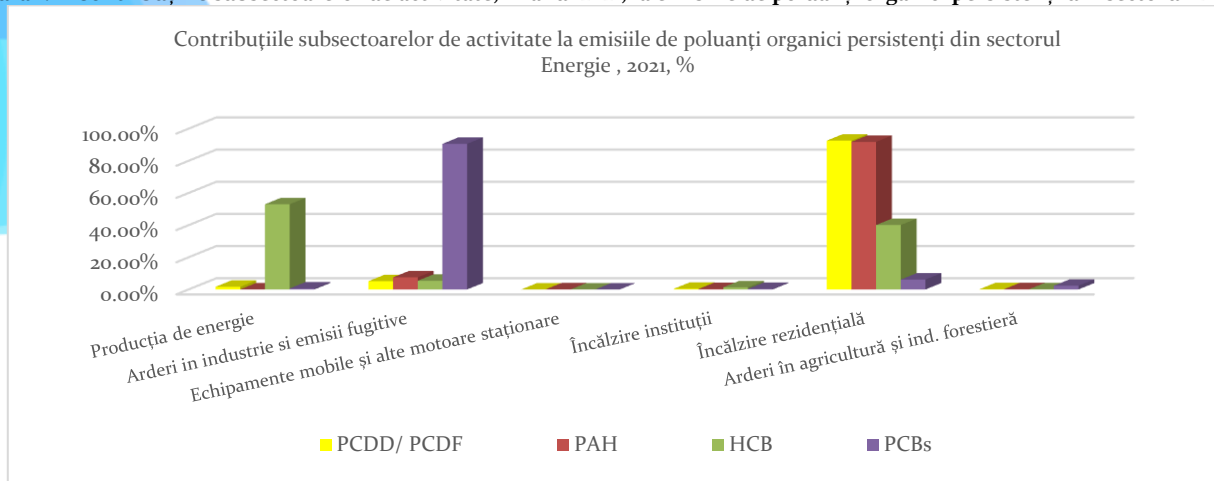
Cod indicator România: RO 39

Cod indicator AEM: APE 06

#### DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Figura I.10 Contribuțiile subsectoarelor de activitate, în anul 2021, la emisiile de poluanți organici persistenți din sectorul Energie



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor privind contribuția subsectoarelor la emisiile de poluanți organici persistenți din sectorul Energie, se constată o pondere majoritară a emisiilor de dioxină/furani (92,5%) și PAHs (91,8%) din subsectorul Încălzire rezidențială, ponderi semnificative de HCB din subsectoarele Producția de energie (53%) și Încălzire rezidențială (40%) și emisii majoritare de PCBs în subsectorul Arderi în industrie și emisii fugitive (90,5). Raportat la totalul național, ponderile emisiilor din sectorul Energie sunt de 54,6 % pentru dioxină și furani (PCDD/PCDF), 87,3% pentru hidrocarburi aromatice policiclice (PAHs), 47,4% pentru hexaclorobenzen (HCB) și 27,7% pentru bifenil policlorinat (PCBs).

## Industria

### Emisii de substanțe acidifiante

RO 01

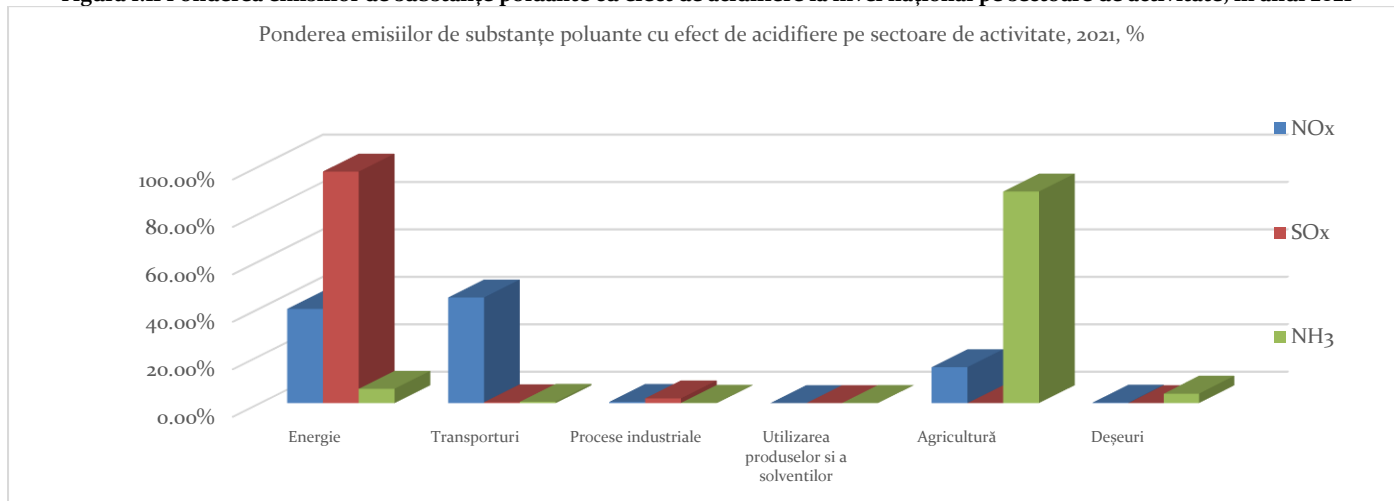
Cod indicator România: RO 01

Cod indicator AEM: CSI 01

DENUMIRE: EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Figura I.11 Ponderea emisiilor de substanțe poluante cu efect de acidifiere la nivel național pe sectoare de activitate, în anul 2021



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de precursori ai ozonului

### RO 02

Cod indicator România: RO 02

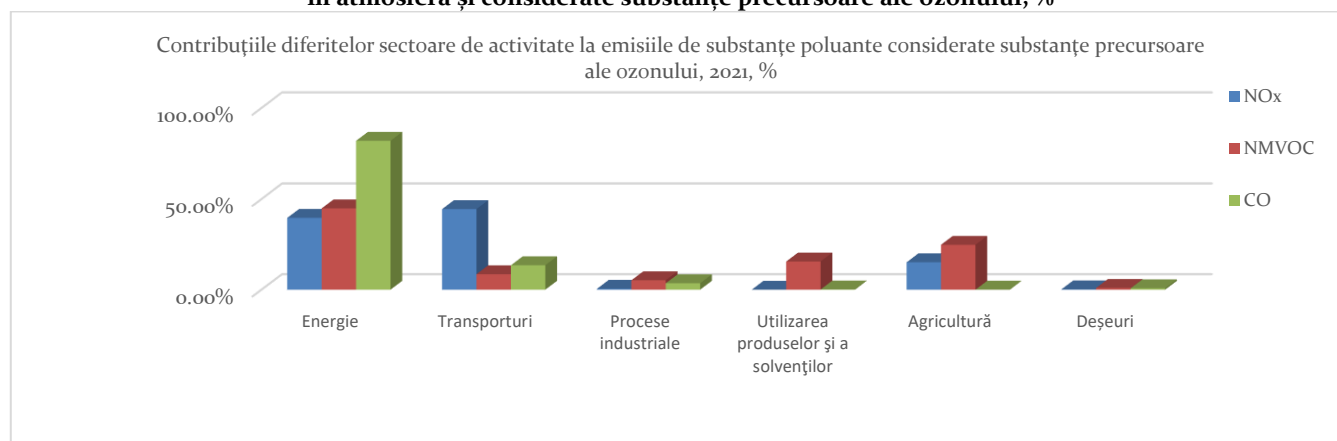
Cod indicator AEM: CSI 02

#### DENUMIRE: EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Ozonul este forma alotropică a oxigenului. În atmosferă se poate forma pe cale naturală în urma descărcărilor electrice și sub acțiunea razelor solare, iar artificial, ca urmare a reacțiilor unor substanțe nocive, provenite din sursele de poluare terestră. Ozonul format în partea inferioară a troposferei este principalul poluant în orașele industrializate. Ozonul troposferic se formează din oxizii de azot (în special dioxidul de azot), compușii organici volatili (COV), monoxidul de carbon în prezența razelor solare, ca sursa de energie a reacțiilor chimice. Ceața toxică este produsă prin interacțiunea chimică între emisiile poluante și radiațiile solare. Cel mai întâlnit produs al acestei reacții este ozonul. În timpul orelor de vârf, în zonele urbane, concentrația atmosferică a oxizilor de azot și de hidrocarburi crește rapid, datorită traficului intens. În același timp, cantitatea de dioxid de azot din atmosferă scade datorită faptului că lumina solară duce la descompunerea acestuia în oxid de azot și atomi de oxigen. Atomii de oxigen combinați cu oxigenul molecular formează ozonul. Hidrocarburile se oxidează și reacționează cu oxidul de azot pentru a produce dioxidul de azot.

Figura I.12 Contribuțiile sectoarelor de activitate la nivel național, în anul 2021 la emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă și considerate substanțe precursori ale ozonului, %



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

### RO 03

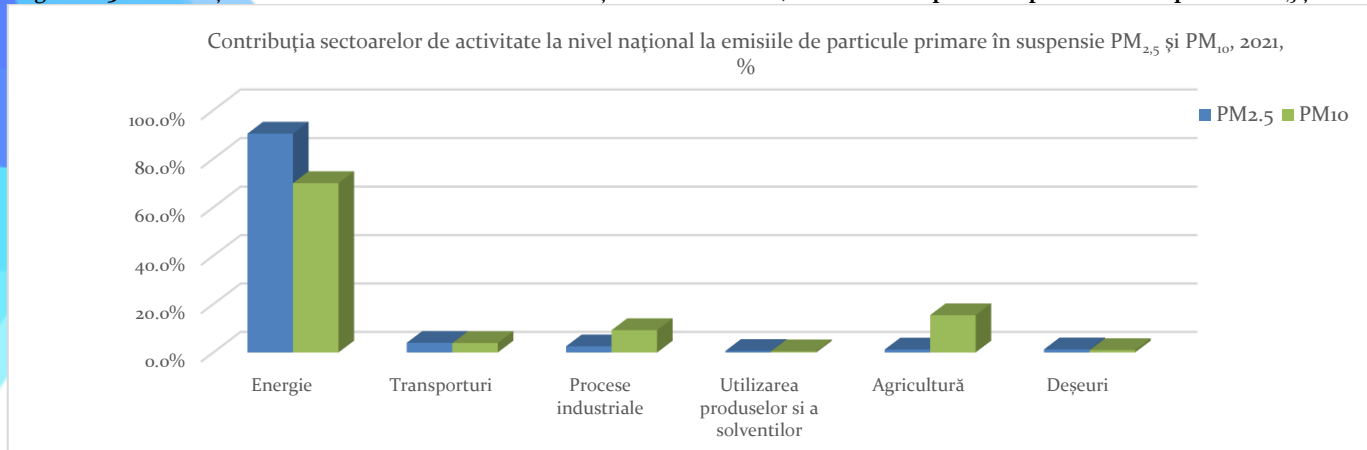
Cod indicator România: RO 03

Cod indicator AEM: CSI 03

#### DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

**Figura I.13 Contribuția sectoarelor de activitate la nivel național în anul 2021, la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>**



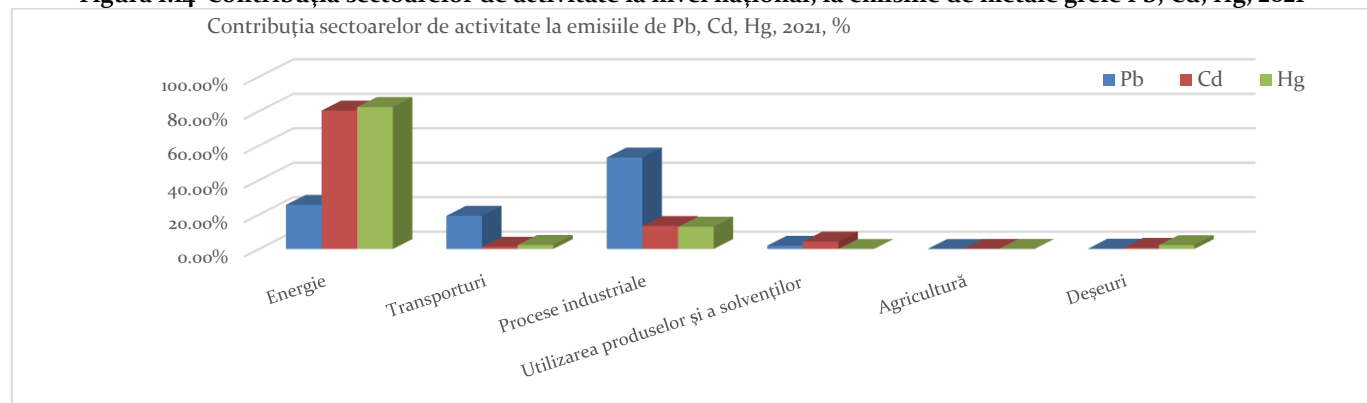
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Prin compararea valorilor prezentate pentru diferite sectoare de activitate la nivel național se constată că ponderea sectorului energie este cea mai mare la emisiile de particule primare în suspensie (90.3% PM<sub>2,5</sub>, respectiv 70% PM<sub>10</sub>), majoritar în acest sector fiind emisiile de pulberi generate în activitatea de încălzirea rezidențială. Cu ponderi mult mai mici se evidențiază sectoarele agricultură și procesele industriale pentru emisiile de PM<sub>10</sub> (15.4%, respectiv 9.2%).

### Emisii de metale grele

<b>RO 38</b>
Cod indicator România: RO 38
Cod indicator AEM: APE 05
<b>DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

**Figura I.14 Contribuția sectoarelor de activitate la nivel național, la emisiile de metale grele Pb, Cd, Hg, 2021**

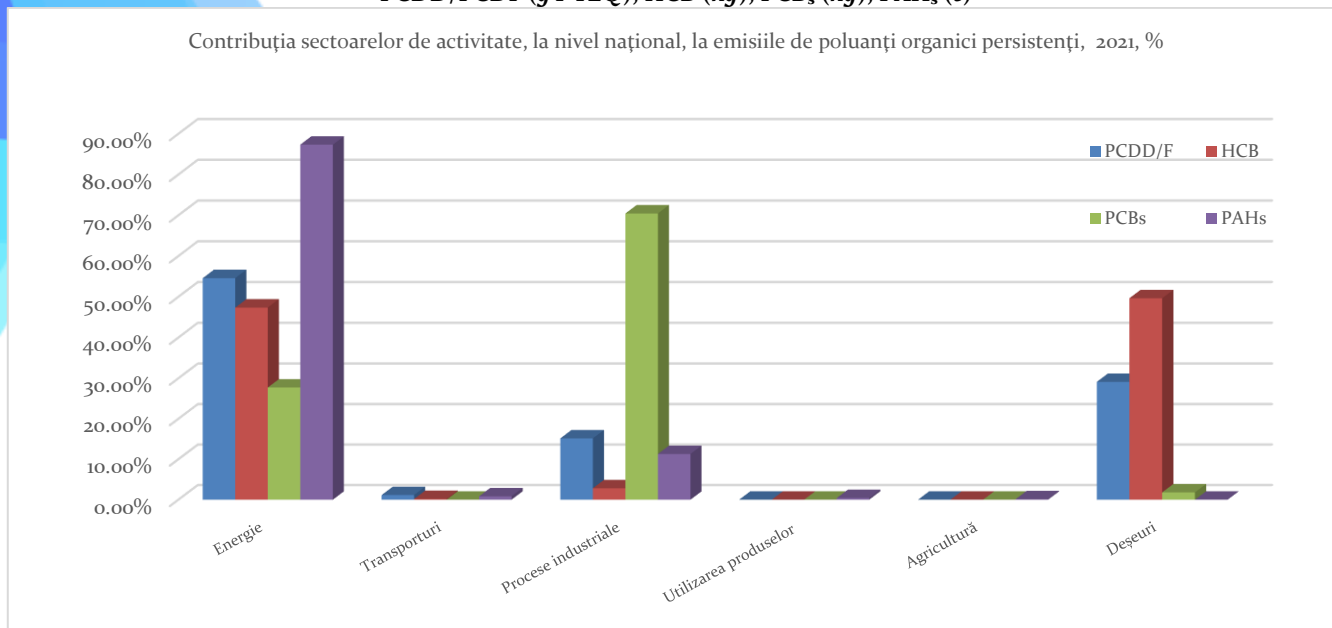


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de poluanți organici persistenti

<b>RO 39</b>
Cod indicator România: RO 39
Cod indicator AEM: APE 06
<b>DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

**Figura I.15 Contribuția sectoarelor de activitate la nivel național în anul 2021, la emisiile de poluanți organici persistenți PCDD/PCDF (g I-TEQ), HCB (kg), PCBs (kg), PAHs (t)**



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii industriale

### Industria

Activitățile industriale joacă un rol important în bunăstarea economică a unei țări, contribuind totodată la dezvoltarea durabilă. Cu toate acestea, activitățile industriale pot avea de asemenea un impact semnificativ asupra mediului. Strategia industrială de dezvoltare durabilă vizează stimularea competitivității, urmărind creșterea economică stabilă, de durată și protecția mediului. Emisiile în aer generate de cele mai mari instalații industriale reprezintă o parte considerabilă din totalul emisiilor de poluanți atmosferici. De asemenea, aceste activități industriale au impact important și asupra factorilor de mediu apă, sol, la care se adaugă și generarea de deșeuri. Posibilitatea de a controla activitatea instalațiilor industriale astfel încât emisiile, deșeurile rezultate și consumul de energie să fie cât mai mici, a făcut obiectul reformării legislației la nivelul Uniunii Europene, conducând în cele din urmă la apariția în 2010 a Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale (Directiva IED). Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării) (reformare) are ca scop prevenirea și controlul integrat al poluării rezultate din activitățile industriale, prin stabilirea condițiilor pentru prevenirea, iar în cazul în care nu este posibil, pentru reducerea emisiilor în aer, apă și sol, precum și prevenirea generării deșeurilor, pentru a se atinge un nivel ridicat de protecție a mediului considerat în întregul său. De asemenea este important să se utilizeze eficient energia, să se prevină accidentele și incidentele și să se limiteze pe cât posibil consecințele acestora. Pentru prevenirea, reducerea, eliminarea poluării provenite de la activitățile industriale, în conformitate cu principiul poluatorul plătește, principiul precauției în luarea deciziei de mediu și principiul prevenirii poluării, principii care se suprapun cel mai bine peste conceptul dezvoltării durabile a fost stabilit prin Directiva IED un cadru general pentru controlul activităților industriale, asigurând o gestionare eficientă a resurselor naturale, acordându-se o prioritate luării măsurilor direct la sursă și ținând seama atunci când este necesar de situația economică, condițiile locale de mediu sau amplasarea geografică și caracteristicile tehnice ale instalației. În plus Directiva IED promovează accesul publicului la informație, participarea publicului și accesul la justiție în legătură cu procedura de emiteră a autorizației integrate de mediu.

România, în calitate de Stat Membru al Uniunii Europene a implementat la nivel național, Registrul Poluanților Emiși și Transferați în conformitate cu prevederile Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE (Regulamentul EPRT). Regulamentul EPRT instituie un registru al emisiilor și transferurilor de poluanți la nivel comunitar (denumit "PRTR european/EPRT") sub forma unei baze de date electronice accesibile publicului și stabilește regulile sale de funcționare, în scopul de a pune în aplicare Protocolul CEE-ONU privind registrele emisiilor și transferului de poluanți și de a facilita participarea publicului la luarea deciziilor privind mediul, precum și de a contribui la prevenirea și reducerea poluării mediului.



Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED) înlocuiește următoarele șapte directive, încorporând astfel într-un singur instrument legislativ clar și coerent un set de norme comune pentru autorizarea și controlul instalațiilor industriale pe baza unei abordări integrate și aplicare a celor mai bune tehnici disponibile:

- Directiva 2008/1/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC);
- Directiva 2001/80/CE privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari (LCP);
- Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor;
- Directiva 1999/13/CE privind reducerea emisiilor de compuși organici volatili datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații;
- Directiva 78/176/CE privind deșeurile din industria dioxidului de titan;
- Directiva 82/883/CE privind modalitățile de supraveghere și control al zonelor în care există emisii provenind din industria dioxidului de titan;
- Directiva 92/112/CE privind procedurile de armonizare a programelor de reducere, în vederea eliminării, a poluării cauzate de deșeurile din industria dioxidului de titan.

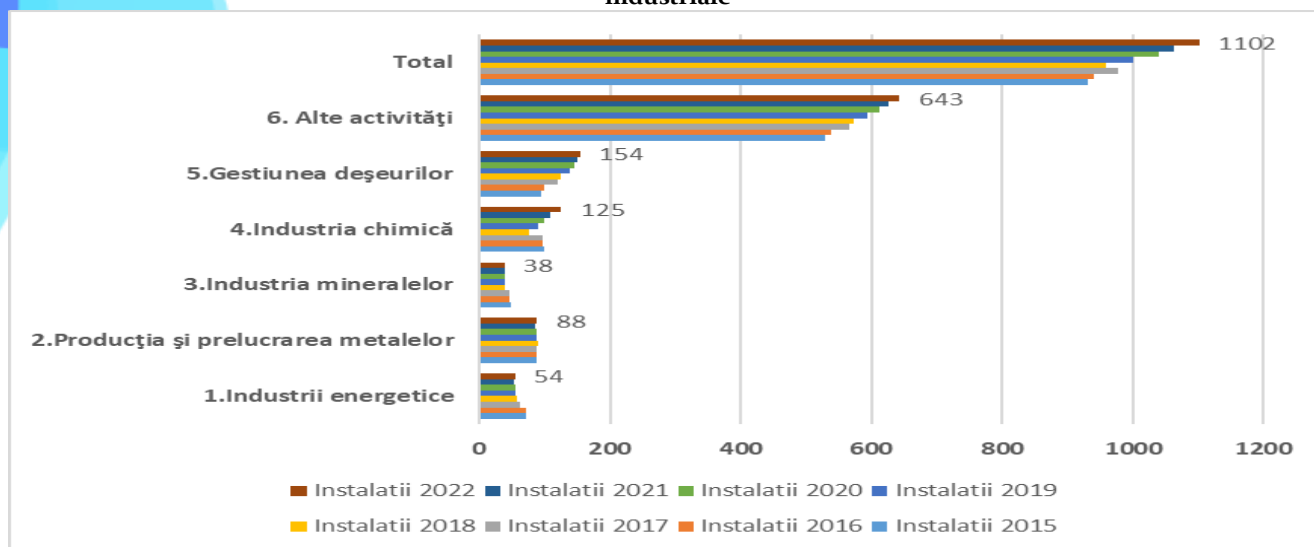
România a transpus prevederile Directivei IED prin Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, care a intrat în vigoare la 01.12.2013. **Capitolul II al noii directive conține prevederi aplicabile activităților prevăzute în Anexa 1 și care ating după caz, pragurile de capacitate stabilite în anexa respectivă. În ceea ce privește activitățile listate în Anexa 1, prevederile Directivei 2010/75/UE privind emisiile industriale au la bază câteva principii, și anume:**

- abordare integrată care să țină cont de performanța de mediu a întregii instalații, cuprinzând emisiile în aer, apă și sol, generarea de deșeuri, utilizarea de materii prime, eficiența energetică, zgomot, prevenirea accidentelor, precum și readucerea la o stare satisfăcătoare a amplasamentului în momentul închiderii, în scopul asigurării unui nivel ridicat de protecție a mediului considerat în întregul său;
- aplicarea în operarea instalațiilor industriale a Celor mai Bune Tehnici Disponibile (BAT), precum și stabilirea condițiilor de autorizare și a valorilor limită de emisie (VLE) pentru poluanți cu respectarea Concluziilor BAT (documente adoptate de Comisia Europeană prin Decizii de punere în aplicare, care conțin informații referitoare la nivelul emisiilor asociate Celor mai Bune Tehnici Disponibile);
- flexibilitate în stabilirea condițiilor de autorizare de către autoritățile competente pentru protecția mediului;
- verificarea conformării instalațiilor industriale prin implementarea unui sistem de inspecții de mediu și planuri de inspecție incluzând verificarea amplasamentului cel puțin o dată la 1 sau 3 ani;
- participarea publicului la procesul decizional de emiteră a autorizațiilor integrate de mediu și informarea lui cu privire la performanțele de mediu ale instalațiilor industriale.

Cele mai importante categorii de activități industriale prevăzute de Anexa 1 a Directivei 2010/75/UE reprezentate în România sunt următoarele: Industria termoelectrică, Industria cimentului, Industria de rafinare a petrolului și a gazelor naturale, Industria chimică și petrochimică, Industria metalurgică. Principalul factor de mediu posibil afectat este aerul datorită emisiilor rezultate din pregătirea materiei prime, prelucrarea finală a produselor, transportul și depozitarea materiei prime și a produselor auxiliare. De asemenea, industria **metalurgiei** neferoase are un posibil impact semnificativ asupra mediului prin emisii de poluanți în atmosferă (gaze de ardere și pulberi), prin evacuarea de ape tehnologice uzate, depozitarea deșeurilor etc. Industria materialelor de construcții este reprezentată prin unități importante de producere a cimentului, varului, cărămidilor refractare etc., activități care determină generarea unor mari cantități de pulberi, precum și de emisii de gaze (în special CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, etc.). Industria chimică este reprezentată prin instalațiile pentru producerea substanțelor chimice organice și anorganice de bază, a îngrășămintelor chimice, produselor de uz fitosanitar, produselor farmaceutice de bază și a explozivilor. Aceste activități sunt asociate cu generarea de emisii din depozitarea substanțelor chimice folosite ca materii prime și a produselor, cu potențial impact semnificativ asupra aerului, solului și apelor subterane. Industria alimentară deține un loc important în economia multor regiuni fiind reprezentată de instalații de producere a alimentelor, băuturilor și laptei din materii prime de origine animală și vegetală. Acest tip de activitate poate avea un impact semnificativ asupra mediului prin emisii de poluanți în atmosferă, emisii de substanțe provenite de la instalațiile frigorifice, prin evacuarea de ape uzate tehnologice cu încărcare organică mare, producerea de deșeuri solide specifice acestor tipuri de activitate. De aceea operatorii au acordat o atenție mărită eliminării acestor probleme prin realizarea de stații de epurare, achiziționarea de incineratoare ecologice pentru deșeuri de origine animală etc. Creșterea intensivă a animalelor este reprezentată prin fermele de păsări sau porci, care generează cantități mari de poluanți și dejecții și care pot afecta în principal aerul (prin emisii de amoniac și alte gaze care generează disconfort olfactiv), solul și apa (în general din depozitarea dejecțiilor și împrăștierea acestora pe terenuri agricole ca și îngrășământ organic). Industria constructoare de mașini cu posibil impact semnificativ asupra mediului prin deșeurile metalice rezultate din producția de serie și poluanții specifici rezultați în urma tratării cu solvenți organici a suprafețelor metalice, obiectelor sau produselor fabricate în cadrul acestei ramuri industriale. Industria ușoară este reprezentată de fabricile de pretratare

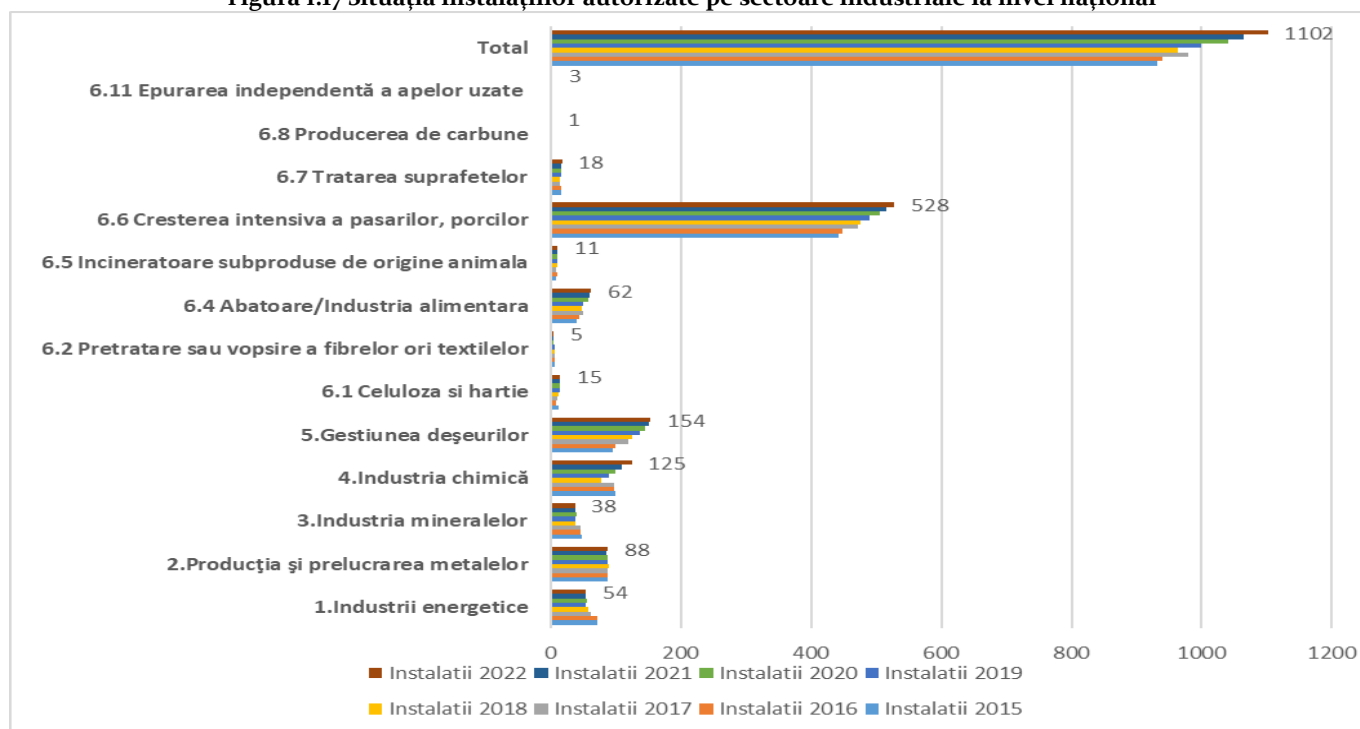
(operațiuni precum cele de spălare, albire, mercerizare) sau de vopsire a fibrelor ori a textilelor, activități care sunt generatoare de deșeuri și ape uzate.

**Figura I.16 Activități industriale care se supun prevederilor Capitolului II din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale**



Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.17 Situația instalațiilor autorizate pe sectoare industriale la nivel național**



Sursa: A.N.P.M.

## Capitolul III din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED)

Capitolul III din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, conține prevederi speciale aplicabile începând cu data de 1 ianuarie 2016, pentru instalațiile de ardere a căror putere termică nominală totală este mai mare sau egală cu 50 MW, indiferent de tipul de combustibil utilizat (solid, lichid sau gazos). Conform prevederilor art. 30 alin. (3) autorizațiile integrate de mediu emise pentru instalațiile care au în componența lor instalații de ardere autorizate înainte de data intrării în vigoare a legii (01.12.2013) sau ai căror operatori au depus o solicitare completă de autorizare înainte de această dată, cu condiția ca astfel de instalații să fie puse în funcțiune cel târziu la data de 7 ianuarie 2014, includ condiții care să asigure că emisiile în aer provenite de la aceste instalații nu depășesc valorile-limită de emisie prevăzute în partea 1 a anexei nr. 5 din lege. Autorizațiile integrate de mediu emise instalațiilor

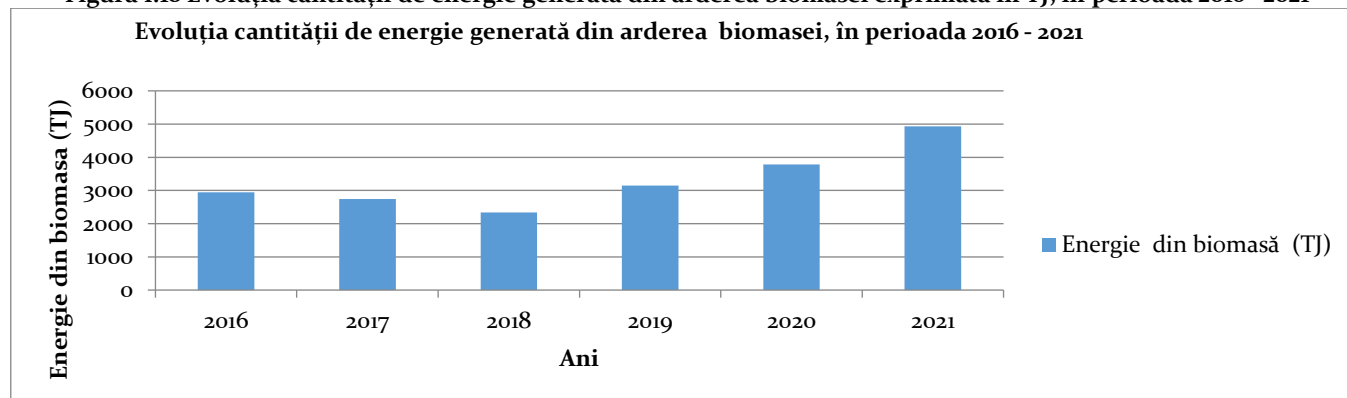
care conțin instalații de ardere ce nu intră sub incidența prevederilor alin. (3), respectiv cele puse în funcțiune după data de 7 ianuarie 2014, prevăd condiții prin care să se asigure că emisiile în aer provenind de la aceste instalații nu depășesc valorile-limită de emisie prevăzute în partea a 2-a a anexei nr. 5 din lege. Până la 1 ianuarie 2016 pentru instalațiile de ardere cu o putere termică nominală mai mare de 50 MW au fost aplicate prevederile Directivei 2001/80/CE (LCP) care se refereau la limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți, în principal, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> și pulberi. Directiva 2001/80/CE (LCP) privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari a fost transpusă în legislația românească prin Hotărârea Guvernului nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere care a fost abrogată de Hotărârea Guvernului nr. 440/2010. Începând cu 01.01.2016 aceasta din urmă a fost abrogată de Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare. În conformitate cu prevederile art. 10 din lege categoriilor de activități menționate în anexa nr. 1 le sunt aplicabile dispozițiile din Capitolul II, iar una dintre categorii este cea menționată la punctul 1.1 - Arderea combustibililor în instalații cu o putere termică nominală totală egală sau mai mare de 50 MW. La nivel național din totalul de 82 instalații de ardere funcționale – 32 instalații de ardere au beneficiat până la 30 iunie 2020, conform art. 32 din lege, de derogare de la respectarea valorilor limită de emisie prevăzute la art. 30 alin. (3) și sau după caz a ratelor de desulfurare prevăzute la art.31. De asemenea, 22 instalații de ardere beneficiază în perioada 01.01.2016- 31.12.2023, conform art. 33 din lege, de derogarea de la respectarea valorilor limită de emisie prevăzute la art 30 alin. (3) și a ratelor de desulfurare prevăzute la art.31, având dreptul să funcționeze în limita a 17500 de ore, iar 8 instalații de ardere beneficiază în perioada 01.01.2016 - 31.12.2022, conform art. 35, de derogarea de la respectarea valorilor limită de emisie prevăzute la art. 30 alin. (3) și (4) și a ratelor de desulfurare prevăzute la art.31, cu condiția ca cel puțin 50% din producția utilă de energie termică, ca medie mobilă pe o perioadă de 5 ani, să fie distribuită sub formă de aburi sau apă caldă unei rețele publice de încălzire urbană. Principalul scop al Capitolului III - Dispoziții speciale pentru instalațiile de ardere din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale este reducerea poluanților care rezultă din instalațiile mari de ardere în special emisiile de dioxid de sulf și oxizi de azot care au efect acidifiant asupra mediului. Sectorul termoenergetic contribuie la poluarea aerului cu cantități semnificative de dioxid de sulf, monoxid de carbon, dioxid de carbon, oxizi de azot și pulberi. Reducerea impactului sistemelor energetice asupra mediului se realizează prin: reabilitarea și modernizarea instalațiilor mari de ardere, schimbarea combustibilului utilizat. Reducerea emisiilor de SO<sub>x</sub> în sectorul energetic se realizează în principal prin renunțarea la utilizarea combustibililor cu un conținut ridicat de sulf (cărbunele sau păcura) și utilizarea combustibililor cu un conținut scăzut de sulf (gazul natural). Energia este esențială pentru bunăstarea economică și socială, însă cu toate acestea producția și consumul de energie exercită presiuni considerabile asupra mediului, cum ar fi contribuția la schimbările climatice, deteriorarea mediului și producerea de efecte adverse asupra sănătății umane. **În anul 2021 la nivel național au funcționat 61 de instalații de ardere.** Principalii combustibili folosiți în aceste instalații sunt: gazul natural, păcura, lignitul și huila, însă într-un număr mic de instalații se mai folosește și biomasa, cocs de petrol și gaz de rafinărie. **Valorile emisiilor anuale (tone/an) de poluanți specifici** provenite din instalațiile de ardere, înregistrate în anul 2021 sunt următoarele: 17916,521 t dioxid de sulf; 16469,734 t oxizi de azot; 1188,434 t pulberi.

Tabelul I.2 Evoluția cantității de energie generată din arderea biomasei exprimată în TJ, în perioada 2016 – 2021

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energie din biomasa (TJ)	2944,463	2744,66	2334,859	3142,38	3783,43	4926,527

Sursa: A.N.P.M.

Figura I.18 Evoluția cantității de energie generată din arderea biomasei exprimată în TJ, în perioada 2016 –2021



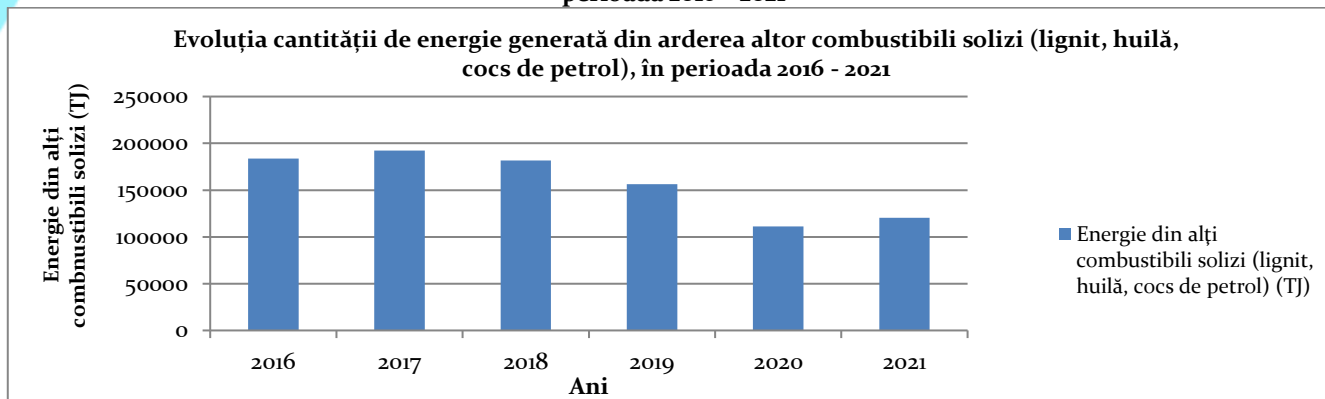
Sursa: A.N.P.M.

**Tabel I.3 Evoluția cantității de energie generată din arderea altor combustibili solizi (lignit, ulei, cocs de petrol), în perioada 2016 – 2021**

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energie din alți combustibili solizi (lignit, ulei, cocs de petrol) (TJ)	183880,38	192209,76	181596,29	156340,63	111293,98	120312,61

Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.19 Evoluția cantității de energie generată din arderea altor combustibili solizi (lignit, ulei, cocs de petrol), în perioada 2016 – 2021**



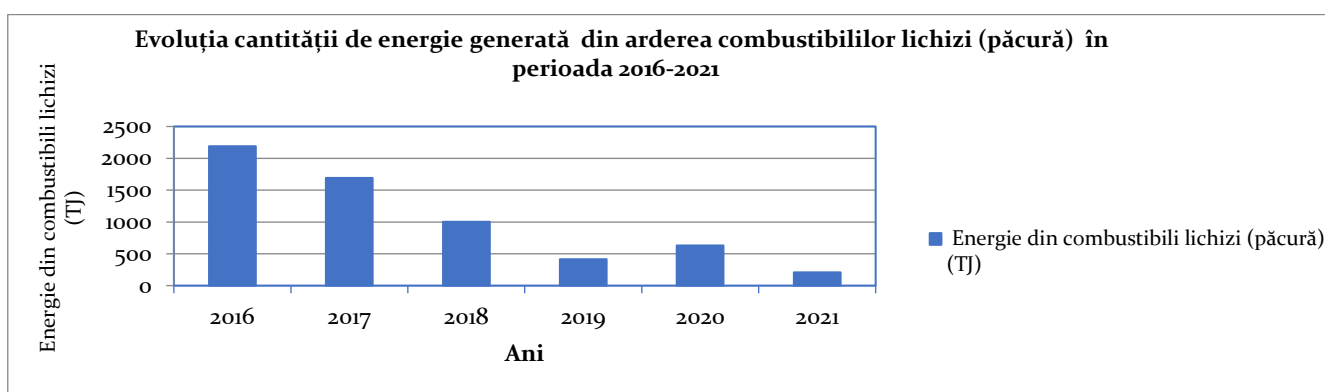
Sursa: A.N.P.M.

**Tabel I.4 Evoluția cantității de energie generată din arderea combustibililor lichizi (păcură), în perioada 2016–2021**

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energie din combustibili lichizi (păcură) (TJ)	2187,866	1690,78	1005,134	413,204	629,81	207,721

Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.20 Evoluția cantității de energie generată din arderea combustibililor lichizi (păcură), în perioada 2016–2021**



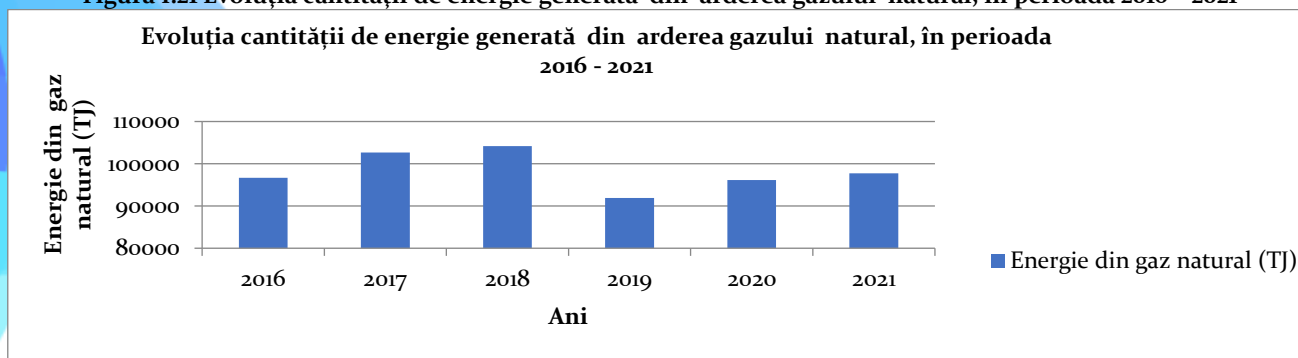
Sursa: A.N.P.M.

**Tabel I.5 Evoluția cantității de energie generată din arderea gazului natural, în perioada 2016 – 2021**

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energie gaz natural (TJ)	96652,262	102684	104210,492	91915,42	96113,646	97715,033

Sursa: A.N.P.M.

**Figura I.21 Evoluția cantității de energie generată din arderea gazului natural, în perioada 2016 – 2021**



Sursa: A.N.P.M.

**Tabel I.6 Evoluția cantității de energie generată din arderea altor gaze combustibile (gaz de furnal și gaz de rafinărie), în perioada 2016 – 2021**

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Energie alte gaze (Tj)	1999,226	1290,66	1300,279	909.423	822.213	1237.775

Sursa: A.N.P.M.

**Tabel I.9 Evoluția emisiilor de oxizi de azot (NOx) tone/an provenite din IMA în perioada 2016 – 2021**

Ani	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Emisiile de NOx tone/an	29207,421	28699,96	30321,618	24743.479	18237.135	16469,734

Sursa: A.N.P.M.

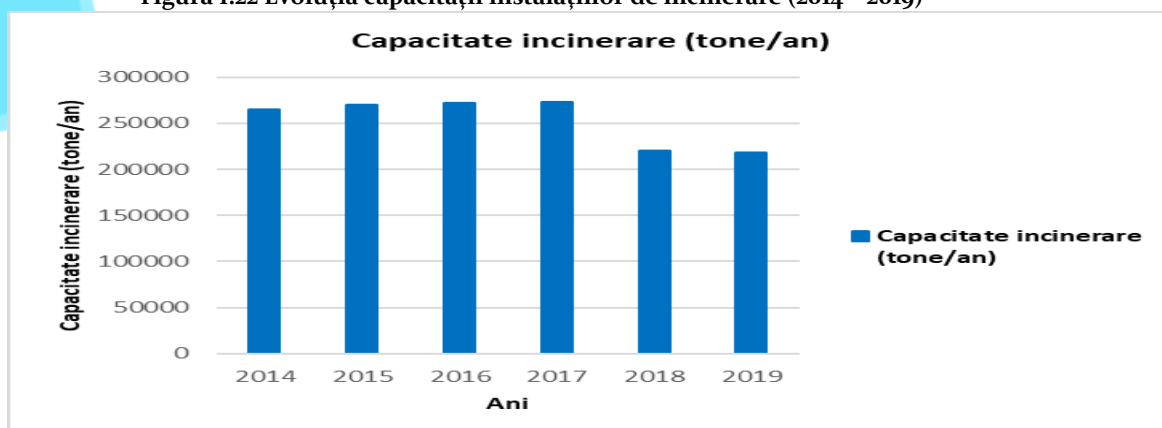
## Capitolul IV din Directiva 2010/75/UE privind emisiile industriale (IED) prezintă Dispoziții speciale privind instalațiile de incinerare a deșeurilor și instalațiile de coincinerare a deșeurilor

Incinerarea deșeurilor periculoase și nepericuloase poate produce emisii de substanțe care să polueze aerul, apa și solul și să aibă efecte negative asupra sănătății umane. Pentru a limita aceste riscuri, Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor a impus condiții de exploatare și cerințe tehnice stricte instalațiilor de incinerare și de coincinerare a deșeurilor, care au fost preluate în Capitolul IV din Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare – *Dispoziții speciale privind instalațiile de incinerare a deșeurilor și instalațiile de coincinerare a deșeurilor*. Acest capitol se referă la progresele tehnice înregistrate în materie de control al emisiilor provenite din activitățile de incinerare / coincinerare în ceea ce privește reducerea poluării, în special a celor legate de stabilirea valorilor limită în atmosferă pentru emisiile pentru dioxine, mercur și pulberi la care se adaugă limite privind deversările în apă de la instalațiile de purificare a gazelor reziduale. Conform Legii nr.278/2013 privind emisiile industriale, cu modificările și completările ulterioare, acest capitol se aplică activităților din Anexa I (*activităților 5.2 și 5.3*). În anul 2018 au fost inventariate 33 de instalații de incinerare și instalații de coincinerare. Pentru a garanta combustia integrală a deșeurilor, se prevede obligația ca toate instalațiile să mențină gazele rezultate din incinerare și din coincinerare la o temperatură minimă de 850°C timp de cel puțin două secunde. Dacă este vorba de deșeuri periculoase, cu un conținut de substanțe organice halogenate, exprimat în clor, mai mare de 1%, temperatura trebuie adusă la 1100°C timp de cel puțin două secunde. Căldura produsă prin incinerare sau coincinerare trebuie valorificată cât mai mult posibil. Valorile limită ale emisiilor atmosferice pentru instalațiile de incinerare sunt indicate în anexa nr. VI partea a 3-a a legii respective. Acestea se referă la metalele grele, dioxine și furani, monoxidul de carbon (CO), pulberi, carbonul organic total (COT), acidul clorhidric (HCl), acidul fluorhidric (HF), dioxidul de sulf (SO<sub>2</sub>) și oxizii de azot (NO și NO<sub>2</sub>).

Determinarea valorilor limită ale emisiilor atmosferice pentru instalațiile de coincinerare este prevăzută anexa nr. VI partea a 4-a a legii respective. Sunt menționate, de asemenea, dispoziții speciale privind cuptoarele din ciment și instalațiile de combustie pentru coincinerarea deșeurilor. Autorizațiile pentru instalațiile de incinerare sau de coincinerare trebuie să prevadă condiții de evacuare a apelor reziduale provenite din epurarea gazelor reziduale, cu respectarea valorilor limită ale emisiilor indicate în anexa nr. VI partea a 5-a a legii respective. Reziduurile generate prin incinerare sau coincinerare trebuie să fie reduse la minimum și să fie reciclate pe cât posibil. La transportul reziduurilor uscate, trebuie

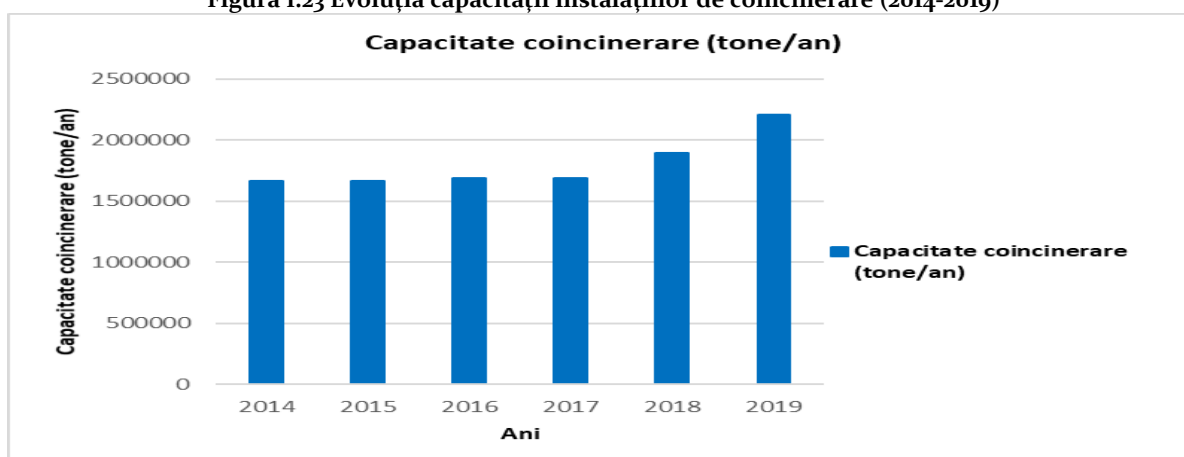
luate măsuri de precauție pentru a se evita dispersarea acestora în mediul înconjurător. Trebuie efectuate teste pentru a se stabili caracteristicile fizice și chimice ale reziduurilor, precum și potențialul nociv al acestora. Evoluția capacităților instalațiilor de incinerare și coincinerare pentru perioada anilor 2014 – 2019 este prezentată în graficele de mai jos.

Figura I.22 Evoluția capacității instalațiilor de incinerare (2014 – 2019)



Sursa: A.N.P.M.

Figura I.23 Evoluția capacității instalațiilor de coincinerare (2014-2019)



Sursa: A.N.P.M.

## Capitolul V din IED este destinat dispozițiilor specifice aplicabile instalațiilor și activităților care utilizează solvenți organici

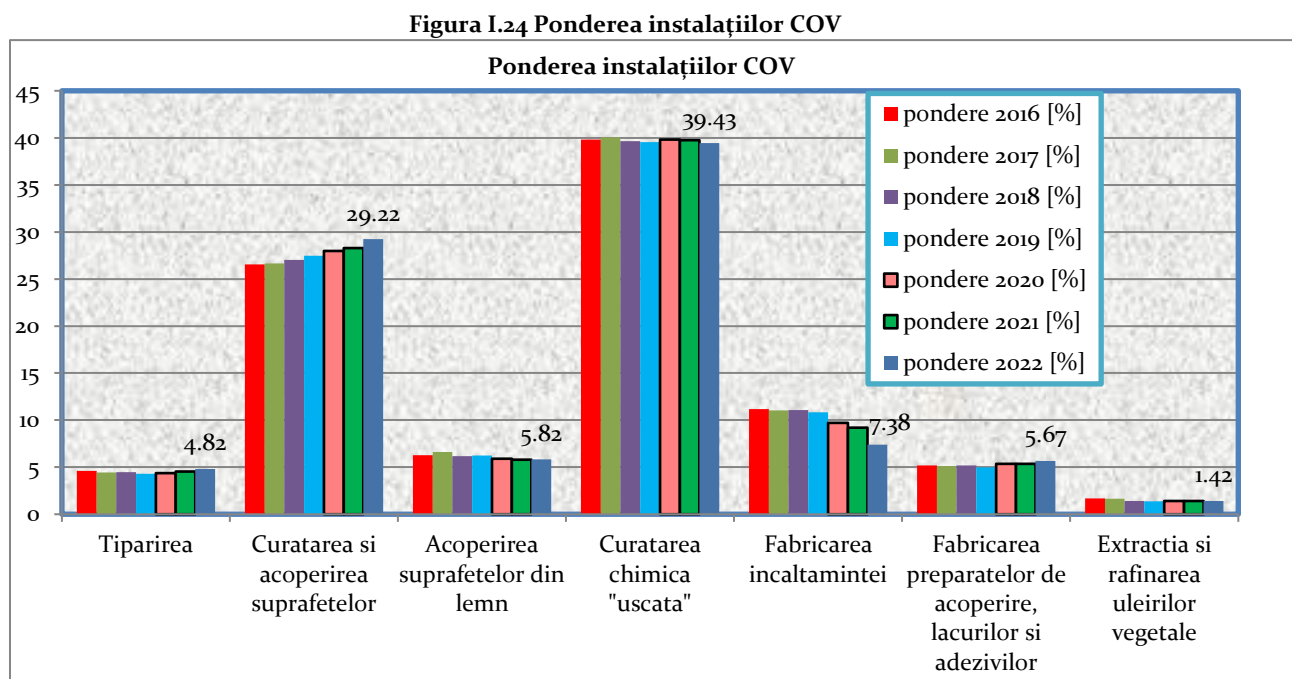
Odată cu apariția Directivei 2010/75/UE a Parlamentului European privind emisiile industriale, Directiva 1999/13/CE privind stabilirea unor măsuri pentru reducerea emisiilor de compuși organici volatili (COV) datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații a devenit parte integrantă a acesteia. Capitolul V este destinat dispozițiilor specifice aplicabile instalațiilor și activităților care utilizează solvenți organici, activități enumerate în Anexa VII Partea 1 și care ating, după caz, pragurile de consum stabilite în partea 2 din anexa respectivă. Aceste dispoziții au ca scop prevenirea sau reducerea efectelor, directe sau indirecte, datorate emisiilor de compuși organici volatili (COV) în mediu, în principal din aer și a potențialelor riscuri pentru sănătatea umană, prin măsuri și proceduri care să fie puse în aplicare, în anumite activități industriale ale căror consumuri de solvenți se situează la un nivel superior față de pragurile stabilite pentru fiecare tip de activitate. Agenții economici care exploatează instalațiile ce intră sub incidența Capitolului V au obligația aplicării măsurilor și a tehnicilor asociate celor mai bune tehnici disponibile care să asigure conformarea condițiilor de operare cu una din următoarele cerințe:

- respectarea valorilor limită de emisie de COV prin folosirea echipamentelor de captare și tratare a emisiilor de COV;
- aplicarea unei Scheme de reducere a COV prin reducerea consumului de solvenți prin tehnici corespunzătoare, sau înlocuirea solvenților pe bază de COV cu solvenți pe bază de apă, sau cu substanțe cu conținut mai mic de COV, care să ofere posibilitatea reducerii emisiilor la sursă, reducere echivalentă cu cea pe care ar realiza-o aplicând valorile limită de emisie.

Numărul instalațiilor ale căror activități se supun prevederilor Capitolului V al IED, inventariate în anul 2023 pentru anul 2022, a fost de 705 (24 instalații intră și sub incidența Capitolului II - dispoziții speciale aplicabile instalațiilor și activităților enumerate în Anexa I – IPPC, activitatea 6.7), din care o pondere importantă o au următoarele activități:

- tipărirea, cu o pondere de 4,82%;
- curățarea și acoperirea suprafețelor, cu o pondere de 29,22%;
- acoperirea suprafețelor din lemn, cu o pondere de 5,82%;
- curățarea chimică „uscată”, cu o pondere de 39,43%;
- fabricarea încălțăminte, cu o pondere de 7,38 %;
- fabricarea vopselei, lacurilor, cernelurilor și adezivilor, cu o pondere de 5,67%;
- extracția și rafinarea uleiurilor vegetale și a grăsimilor animale, cu o pondere de 1,42% din totalul activităților inventariate.

Evoluția numărului de instalații pe tipuri de activități este prezentată în graficul de mai jos:



Sursa: A.N.P.M.

## Registrul european al poluanților emiși și transferați (Registrul E-PRTR)

Registrul European al Poluanților Emiși și Transferați (Registrul E-PRTR) succede Registrului European al Emisiilor de Poluanți (Registrul EPER). Registrul este conceput sub forma unei baze de date electronice ce poate fi accesat de către public la următoarea adresă <https://industry.eea.europa.eu>. La nivel european a fost adoptat la 18 ianuarie 2006 Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea Registrului European al Poluanților emiși și transferați și modificarea Directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE ale Consiliului („Regulamentul E-PRTR”). În 2019 Regulamentul (CE) nr. 166/2006 a fost modificat prin Regulamentul (UE) [2019/1010](#) pentru a alinia și raționaliza cerințele de raportare din legislația UE legate de mediu. Regulamentul de modificare a conferit Comisiei Europene competențe de a adopta acte de punere în aplicare care specifică tipul, formatul și frecvența informațiilor care trebuie raportate în temeiul Regulamentului (CE) nr. 166/2006. Astfel, Decizia de punere în aplicare (UE) [2019/1741](#) a Comisiei a introdus modificări specifice E-PRTR în urma Regulamentului (UE) nr. 1010/2019.

Registrul conține date și informații specifice cu privire la emisiile de poluanți în aer, apă, sol, la transferurile de poluanți din apele reziduale, de deșeuri periculoase și nepericuloase, în afara amplasamentelor complexelor industriale, din toate statele membre ale Uniunii Europene. Raportarea este necesară în cazul în care pragul de capacitate și pragurile de emisie sau pragurile de transfer în afara amplasamentului de poluanți din apele reziduale sau de deșeuri sunt depășite.

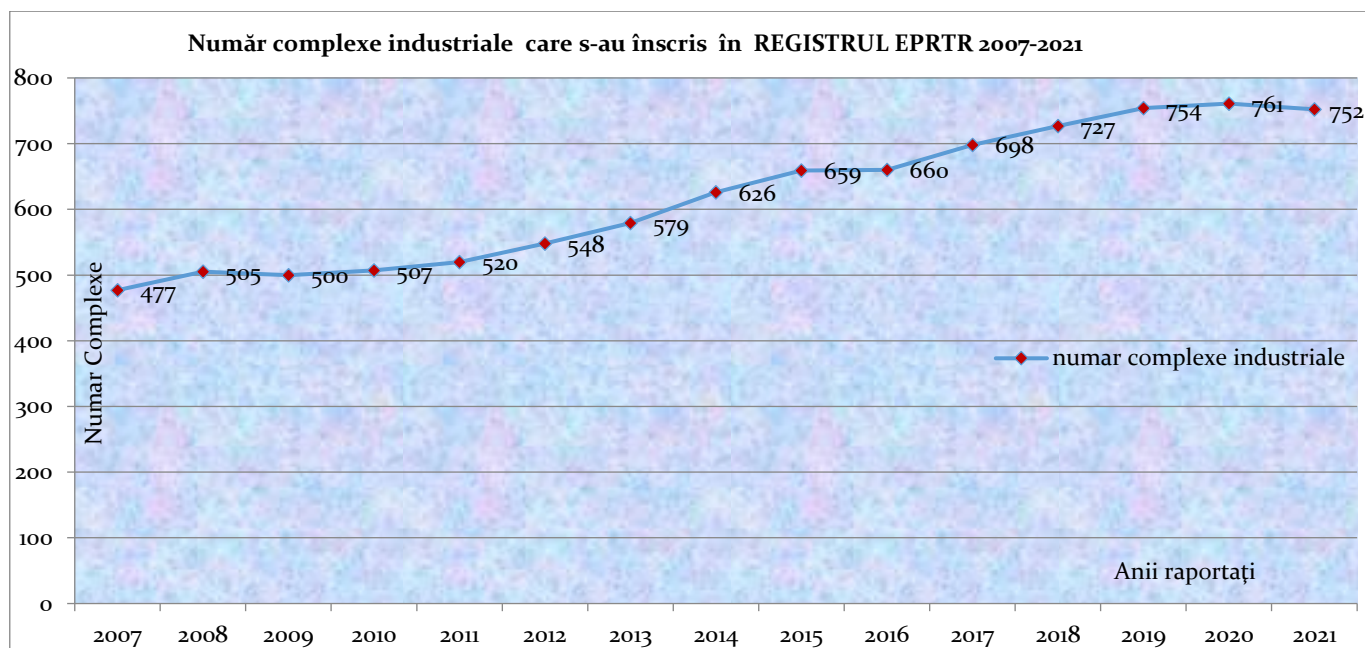
România a implementat la nivel național prevederile Regulamentului EPRTR prin Hotărârea Guvernului nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați și modificarea

directivelor Consiliului 91/689/CEE și 96/61/CE, ce stabilește cadrul instituțional necesar aplicării directe a Regulamentului EPRTTR. Conform cerințelor Regulamentului EPRTTR, Agenția Națională pentru Protecția Mediului a realizat web site-ul național al Registrului Poluanților Emiși și Transferați (PRTR) ce permite accesul publicului atât din țară cât și din străinătate la informația de mediu privind complexele industriale din România, prin accesarea adresei <http://prtr.anpm.ro>. Linkul conform solicitării Comisiei Europene a fost transmis la nivel european spre a fi integrat în registrul european la secțiunea „Linkuri – Registre naționale”. Atât Registrul European EPRTTR cât și cel național PRTR conțin informații pentru perioada (2007-2021), colecțiile de date aferente acestui din urmă an fiind raportate de statele membre către Comisia Europeană până la data de 30 noiembrie 2022.

Regulamentul EPRTTR a stabilit cerințe noi, suplimentare față de cele stabilite prin Decizia EPER, extinzând raportarea pentru sectoarele industriale care fac obiectul Directivei IPPC la o serie de activități non IPPC, totalizând astfel 66 activități grupate în 9 sectoare industriale, incluzând sub activitatea de minerit subteran și activitatea de explorare/exploatare a zăcămintelor de țiței și gaze. Colecția aferentă anului 2021, la nivel național, cuprinde un număr de 752 complexe industriale, respectiv amplasamente, ce au înregistrat depășiri ale valorile de prag stabilite prin Anexa II a Regulamentului EPRTTR, cu 275 complexe industriale mai mult față de anul 2007 (477), cu 247 complexe industriale mai mult față de 2008 (505), cu 252 complexe industriale mai mult față de 2009 (500), cu 245 complexe industriale mai mult față de 2010 (507), cu 232 complexe industriale mai mult față de 2011 (520), cu 204 complexe industriale mai mult față de 2012 (548), cu 173 complexe industriale mai mult față de 2013 (579), cu 126 complexe industriale mai mult față de 2014 (626), cu 102 complexe industriale mai mult față de 2016 (659), cu 101 complexe industriale mai mult față de 2016 (660), cu 54 complexe industriale mai mult față de 2017 (698), cu 25 complexe industriale mai mult față de 2018 (727), cu 2 complexe industriale mai puțin față de 2019 (754) și cu 9 complexe industriale mai puțin față de 2020 (761).

**Evoluția numărului de complexe industriale înscrise în Registrul EPRTTR este prezentată mai jos:**

**Figura I.25 Evoluția numărului de complexe industriale care au raportat în EPRTTR 2007-2021**

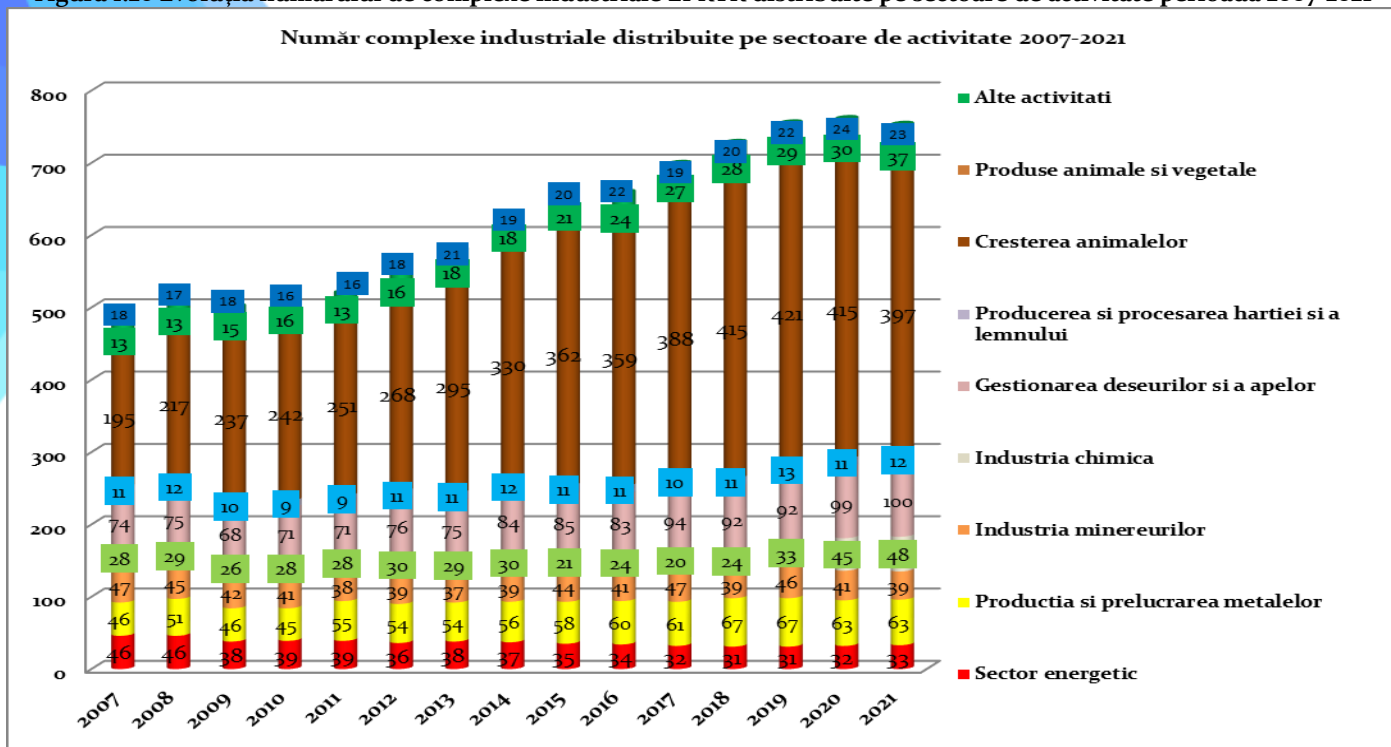


Sursa: A.N.P.M.

Față de 2020, în anul 2021 se observă o scădere cu 1,18% a numărului de complexe înregistrate în Registrul național PRTR iar față de 2007 o creștere cu 57,65%. În colecția 2021, un număr de 25 de complexe industriale s-a înregistrat pentru prima dată în Registrul Național PRTR.



Figura I.26 Evoluția numărului de complexe industriale EPTR distribuite pe sectoare de activitate perioada 2007-2021



Sursa: A.N.P.M.

După cum se poate observa, ponderea din numărul total de instalații raportate din sectorul energetic, producția și prelucrarea metalelor, industria minereurilor, industria chimică, producerea și procesarea hârtiei și a lemnului, sectorul produse animale vegetale, precum și alte activități, rămâne mai mult sau mai puțin aceeași peste seriile de timp, iar numărul de complexe industriale raportate ce desfășoară activitatea de creșterea animalelor a fost în continuare creștere până în 2015, după care pentru 2016 se înregistrează o mică scădere urmată de o nouă creștere în 2017, 2018 și 2019, pentru 2020 se înregistrează o mică scădere, cu aproximativ 1,43% față de 2019, iar în 2021 numărul de complexe industriale raportate ce desfășoară activitatea de creșterea animalelor a scăzut cu 4,33% față de 2020.

Repartizarea acestora pe regiunile de dezvoltare este după cum urmează:

- Regiunea 1 Nord - Est 113 complexe industriale,
- Regiunea 2 Sud - Est 95 complexe industriale,
- Regiunea 3 Sud - Muntenia 152 complexe industriale,
- Regiunea 4 Sud Vest - Oltenia 43 complexe industriale,
- Regiunea 5 Vest 117 complexe industriale,
- Regiunea 6 Nord - Vest 86 complexe industriale,
- Regiunea 7 Centru 120 complexe industriale,
- Regiunea 8 București - Ilfov 26 complexe industriale.

Deși sectorul energetic continuă să-și îmbunătățească performanțele de mediu, acesta contribuie la poluarea aerului cu cantități semnificative de dioxid de sulf, monoxid de carbon, dioxid de carbon, oxizi de azot și pulberi. Analizând la nivel național evoluția acestor principali poluanți emiși în aer se observă o tendință generală de scădere a acestora. Putem spune că reducerea impactului sistemelor energetice asupra mediului s-a realizat prin reabilitarea și modernizarea instalațiilor mari de ardere, prin realizarea instalațiilor de desulfurare, denoxare și de desprăfuire. Totodată, reducerea emisiilor de SOx în sectorul energetic s-a realizat și prin renunțarea la utilizarea combustibililor cu un conținut ridicat de sulf (cărbunele sau păcura), dar și prin utilizarea combustibililor cu un conținut scăzut de sulf (gazul natural). Însă trebuie să admitem că acest declin al emisiilor a avut loc și din cauza închiderii unor instalații ca urmare a crizei economice. Per total, în 2021 față de 2007 majoritatea emisiilor din sectorul energetic s-au redus, astfel: SOx cu aproximativ 96,05%, NOx cu aproximativ 76,38%, PM10 cu 94,79%, iar CO2 cu aproximativ 61,25%.

## Transportul

### Emisii de substanțe acidifiante

**RO 01**

Cod indicator România: RO 01

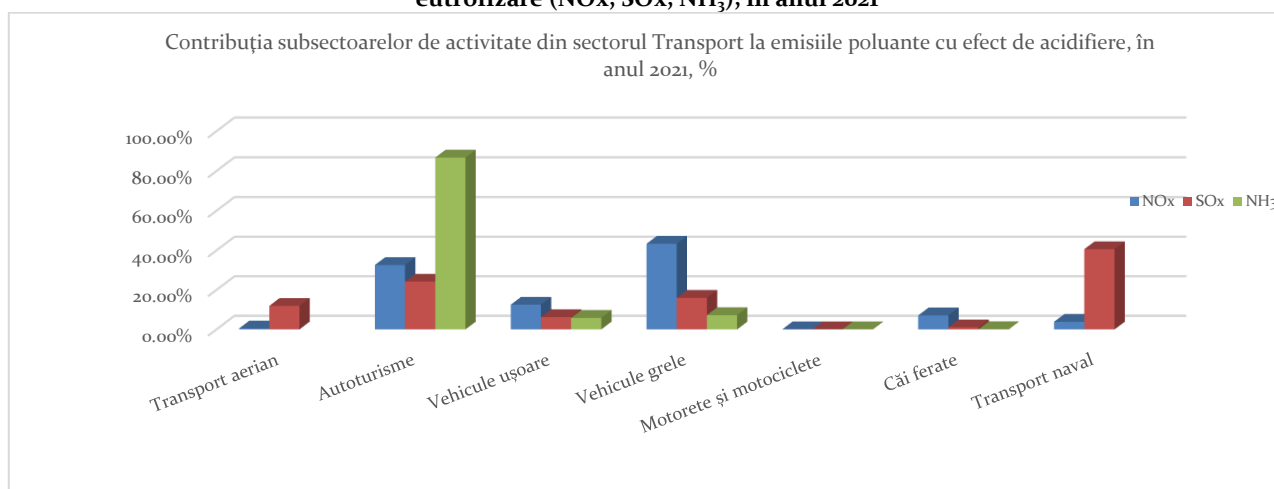
Cod indicator AEM: CSI 01

**DENUMIRE: EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE**

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În figura de mai jos este prezentată contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile poluante cu efect de acidifiere, oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), în raport cu totalul emisiilor din acest sector.

**Figura I.27 Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), în anul 2021**



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor prezentate privind potențialul acidifiant al emisiilor antropice, se observă că: pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul rutier la categoria vehicule grele, urmat de categoria autoturisme; pentru amoniac (NH<sub>3</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul rutier la categoria autoturisme; pentru oxizii de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul naval, urmat de transportul rutier la categoria autoturisme.

## Emisii de precursori ai ozonului

**RO 02**

Cod indicator România: RO 02

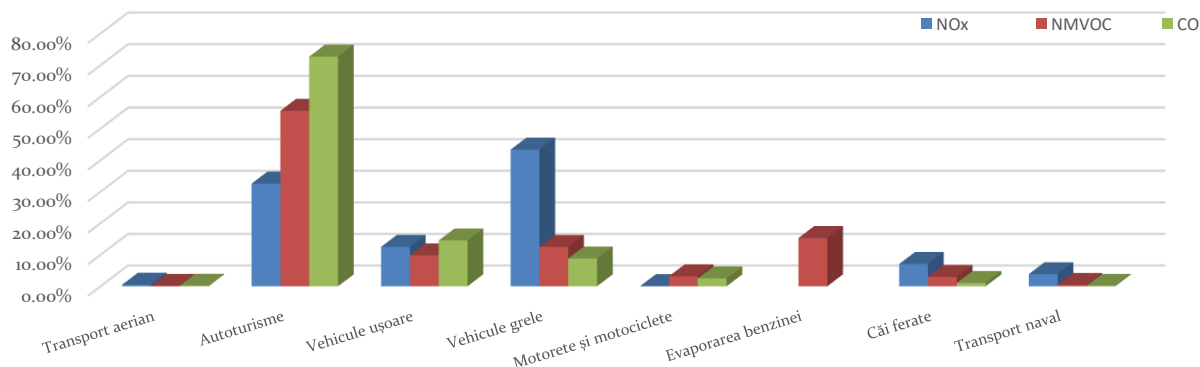
Cod indicator AEM: CSI 02

**DENUMIRE: EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI**

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

**Figura I.28 Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), în anul 2021**

Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de precursori ai ozonului, în anul 2021, %



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Se observă că în sectorul Transport, ponderea cea mai mare o are transportul rutier - categoria autoturisme pentru monoxidul de carbon (CO) și compușii organici volatili nemetanci (NMVOC), iar pentru oxizii de azot (NOx) valoarea cea mai mare o are categoria vehicule grele. Procesele de evaporare la nivelul vehiculelor echipate cu motoare pe benzină au o contribuție importantă la emisiile de compușii organici volatili nemetanci (NMVOC).

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

### RO 03

Cod indicator România: RO 03

Cod indicator AEM: AEM 03

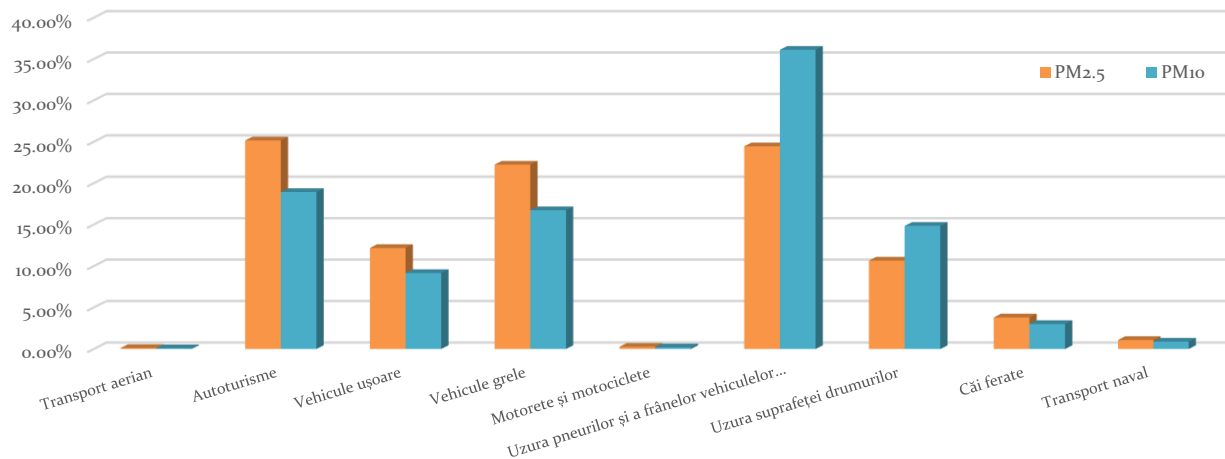
### DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>), în raport cu totalul emisiilor din acest sector.

Figura I.29 Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile de particule primare în suspensie (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>), în anul 2021

Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile de particule primare în suspensie, în anul 2021, %



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor din sectorul Transport, se constată că emisiile de particule primare și precursori secundari de particule provin în principal din transportului rutier.

## Emisii de metale grele

### RO 38

Cod indicator România: RO 38

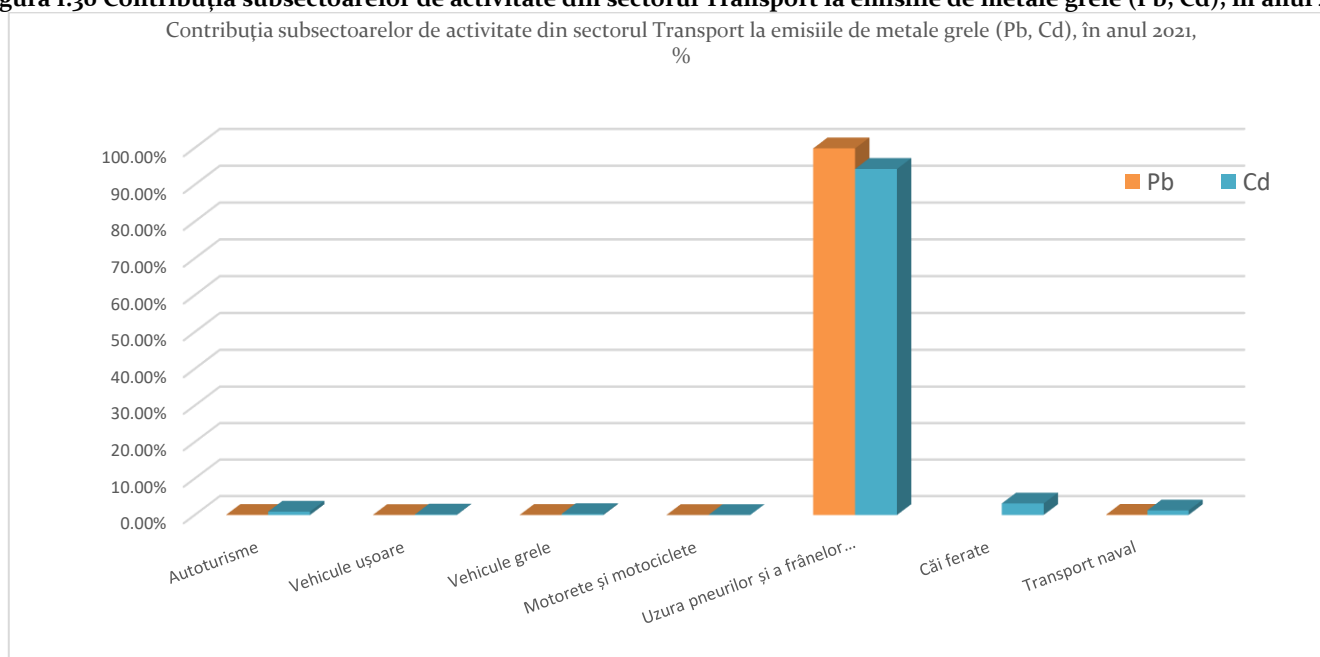
Cod indicator AEM: APE 05

DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Este reprezentată grafic ponderea emisiilor antropice de metale grele (Pb, Cd) din subsectoarele de activitate în sectorul Transport la nivelul anului 2021 (figura I.30).

Figura I.30 Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile de metale grele (Pb, Cd), în anul 2021



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din graficul de mai sus se observă că în sectorul Transport, contribuția cea mai mare la emisiile de metale grele o are uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere.

## Emisii de poluanți organici persistenti

### RO 39

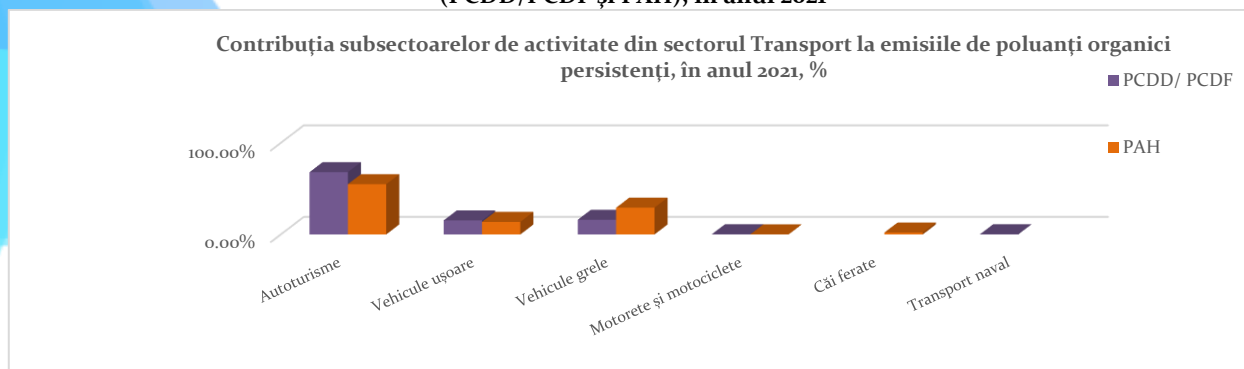
Cod indicator România: RO 39

Cod indicator AEM: APE 06

DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

**Figura I.31 Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile de poluanți organici persistenți (PCDD/PCDF și PAH), în anul 2021**



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor din sectorul Transport, se constată că emisiile de poluanți organici persistenți provin din transportul rutier - categoria autoturisme, urmat de categoriile vehicule grele și vehicule ușoare.

## Agricultura

### Emisii de substanțe acidifiante

RO 01

Cod indicator România: RO 01

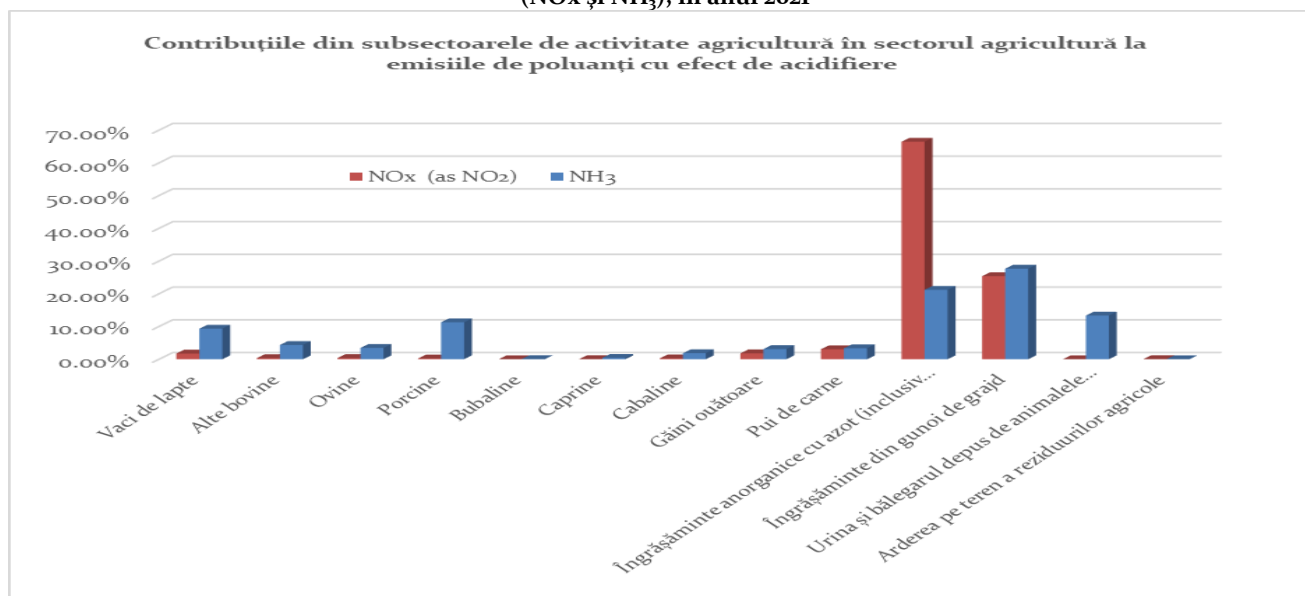
Cod indicator AEM: CSI 01

DENUMIRE: EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ), amoniac ( $\text{NH}_3$ ) și oxizi de sulf ( $\text{SO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Contribuțiile din subsectoarele de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ), sunt prezentate în formă grafică în figura I.73.

**Figura I.32 Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere ( $\text{NO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ), în anul 2021**



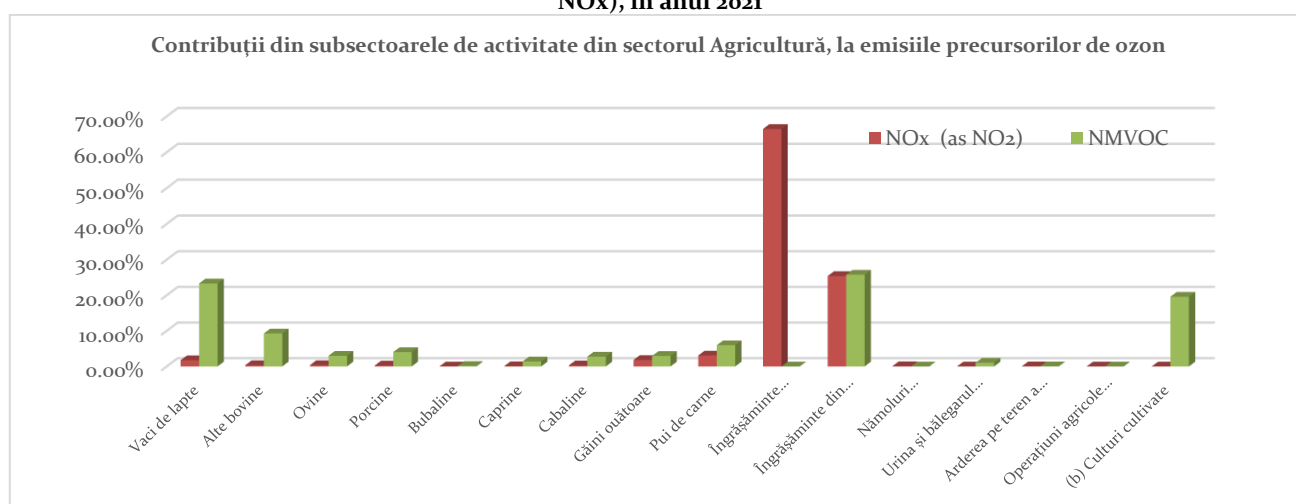
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității subsectoarelor din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, se constată că activitățile cu impact sunt aplicarea îngrășămintelor, atât organice cât și anorganice, în culturile agricole, urmate de creșterea animalelor (vacile de lapte, porcine, pui de carne și găini ouătoare). Subsectorul de activitate privind aplicarea îngrășămintelor anorganice cu azot (inclusiv ureea) pe sol este principalul contributiv la emisiile de NOx din agricultură.

## Emisii de precursori ai ozonului

<b>RO 02</b>
Cod indicator România: RO 02
Cod indicator AEM: CSI 02
<b>DENUMIRE: EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Figura I.33 Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Agricultură la emisiile precursorilor de ozon (NMVOC și NOx), în anul 2021



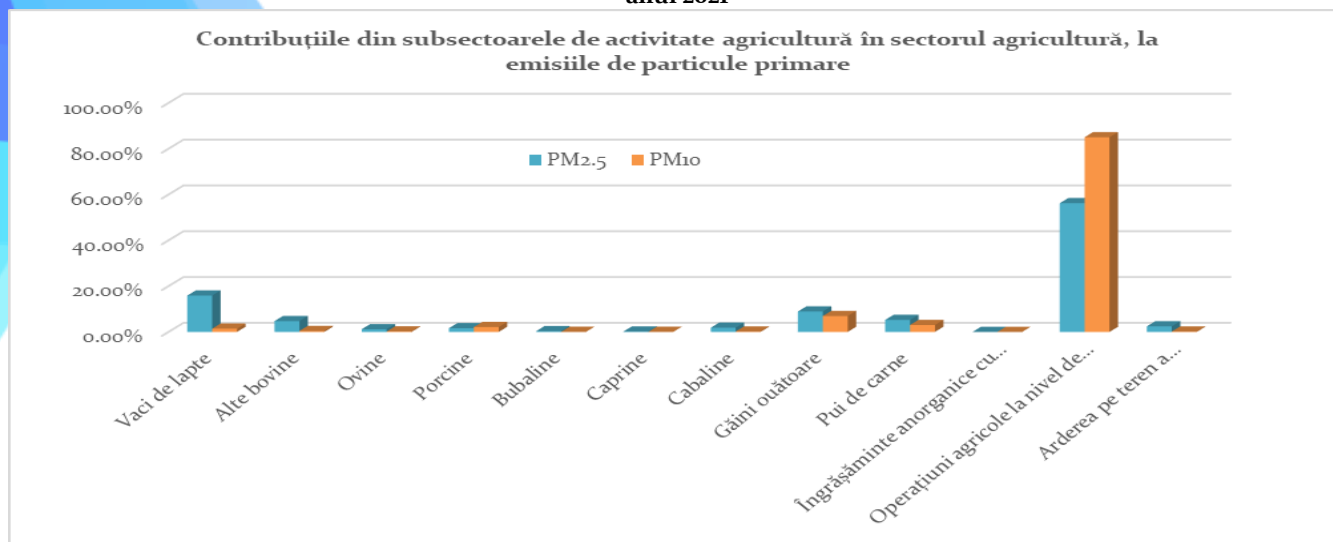
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității sectoarelor din agricultură la emisiile precursorilor de ozon la nivel național, se constată că activitățile privind gestionarea gunoii de grajd și anume: creșterea animalelor (vacile de lapte, alte bovine, pui de carne) și aplicarea îngrășămintelor provenite din gunoii de grajd, au ponderea cea mai mare pentru poluantul NMVOC, iar pentru emisiile de NOx, principalul emitent este subsectorul de activitate referitor la aplicarea îngrășămintelor anorganice cu azot (inclusiv ureea) și urmat de cel aplicarea îngrășămintelor din gunoii de grajd.

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

<b>RO 03</b>
Cod indicator România: RO 53
Cod indicator AEM: CSI 03
<b>DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO), metan (CH <sub>4</sub> ) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

**Figura I.34 Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, anul 2021**



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor privind contribuția activității sectoarelor din agricultură, la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> în sectorul agricol, se constată că o pondere semnificativă o deține activitatea referitoare la operațiunile agricole în ferme, transportul și depozitarea produselor agricole, urmată de activitatea de creștere a vacilor de lapte și a găinilor ouătoare.

## Emisii de poluanți organici persistenti

<b>RO 39</b>
Cod indicator România: RO 39
Cod indicator AEM: APE 06
<b>DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI</b>
DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Sectorul de activitate agricultură a avut în anul 2021 o contribuție nesemnificativă de emisii de poluanți organici persistenti, reprezentând 0.1% (0,065t) din totalul național la emisiile de hidrocarburi aromatice policiclice, rezultate din activitatea de ardere pe teren a reziduurilor agricole.

## TENDINȚE ȘI PROGNOZE PRIVIND POLUAREA AERULUI ÎNCONJURĂTOR

### TENDINȚE PRIVIND EMISIILE PRINCIPALILOR POLUANȚI ATMOSFERICI

Valorile emisiilor de substanțe poluante evacuate în atmosferă sunt direct proporționale cu:

- nivelul producției realizate din diverse sectoare de activitate la nivel național;
- nivelul de re tehnologizare a instalațiilor (tehnologii mai curate, cu emisii de substanțe poluante minime);
- înlocuirea instalațiilor vechi, care nu se justifică economic și financiar a fi re tehnologizate, cu instalații noi, nepoluante;
- transpunerea legislației europene în legislația românească astfel încât să se realizeze țintele privind limitarea emisiilor de poluanți în atmosferă, menținerea și îmbunătățirea indicatorilor de calitate a aerului.

Poluarea atmosferică este o problemă complexă, deoarece este un fenomen extins, generat de multe activități, cum ar fi creșterea producției industriale și de energie, arderea combustibililor fosili, creșterea traficului, încălzire etc.

## Emisii de substanțe acidifiante

RO 01

Cod indicator România: RO 01

Cod indicator AEM: CSI 01

DENUMIRE: EMISII DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Figura I.35 Tendința emisiilor de poluanți atmosferici cu efect de acidifiere și eutrofizare la nivel național 2017-2021 (Energie, Industrie, Transport, Agricultură, Deșeuri)



Sursa: LRTAP-RO-2023

Emisiile de dioxid de sulf au o evoluție descrescătoare ca urmare a implementării progresive de către titularii activităților a măsurilor de conformare cu valorile limită de emisie. Din analiza datelor la nivel național pe perioada analizată se pot observa variații în creștere sau descreștere, de la an la an, pe sectoare, scăderea se manifestă preponderent în sectoarele Energie și Industrie, sectoarele Agricultură și Transport.

## Emisii de precursori ai ozonului

RO 02

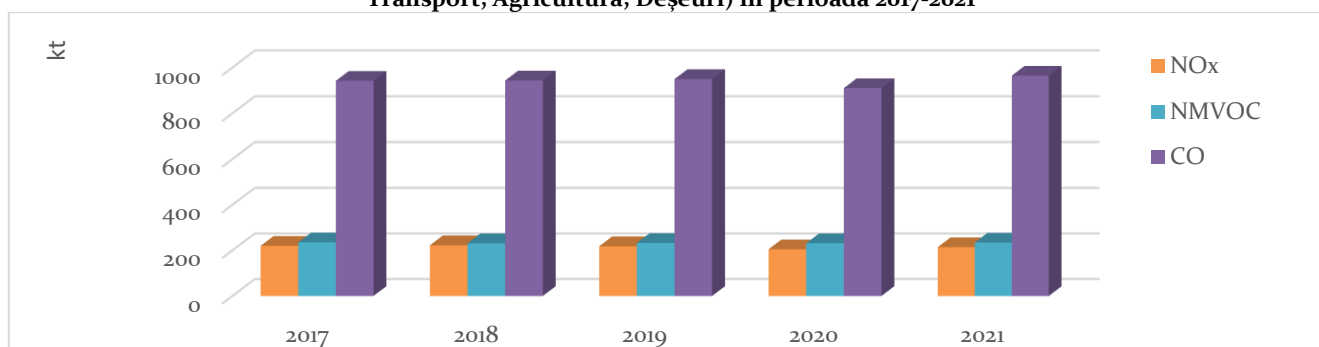
Cod indicator România: RO 02

Cod indicator AEM: CSI 02

DENUMIRE: EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

Figura I.36 Tendința emisiilor de poluanți atmosferici precursori ai ozonului la nivel național (Energie, Industrie, Transport, Agricultură, Deșeuri) în perioada 2017-2021



Sursa: LRTAP-RO-2023



Din analiza seturilor de date prezentate privind tendința emisiilor poluanților precursori ai ozonului la nivel național se observă mici variații pe perioada analizată ca urmare a implementării principiilor dezvoltării durabile și adoptării unor politici de mediu, precum:

- producerea energiei electrice prin înlocuirea parțială a combustibililor fosili cu surse alternative: energie nucleară (punerea în funcție a reactoarelor 3 și 4 de la CNE Cernavodă), energie eoliană, energie produsă în câmpurile de panouri fotovoltaice, biomasă, etc;
- reducerea conținutului de sulf din combustibili și carburanți și înlocuirea parțială a combustibililor tip benzine și motorine cu biocombustibili și automobile electrice;
- înlocuirea încălzirii gospodăriilor din zona rurală (sobe tradiționale pe lemn) cu sobe modernizate care folosesc drept combustibil pește sau gaze și care au randamente de ardere mari și emisii de poluanți reduse;
- introducerea în exploatare a autovehiculelor prevăzute cu motoare alimentate electric;
- prevederea de mecanisme economico-financiare care să permită înlocuirea instalațiilor cu efect poluant important asupra mediului cu altele mai puțin poluante;
- prevederea de instalații de reținere, captare, stocare a substanțelor poluante (ex. captarea și stocarea carbonului la instalațiile mari de ardere - IMA, filtre electrostatice, arzătoare cu NOx redus, scrubere, etc.).

## Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

### RO 03

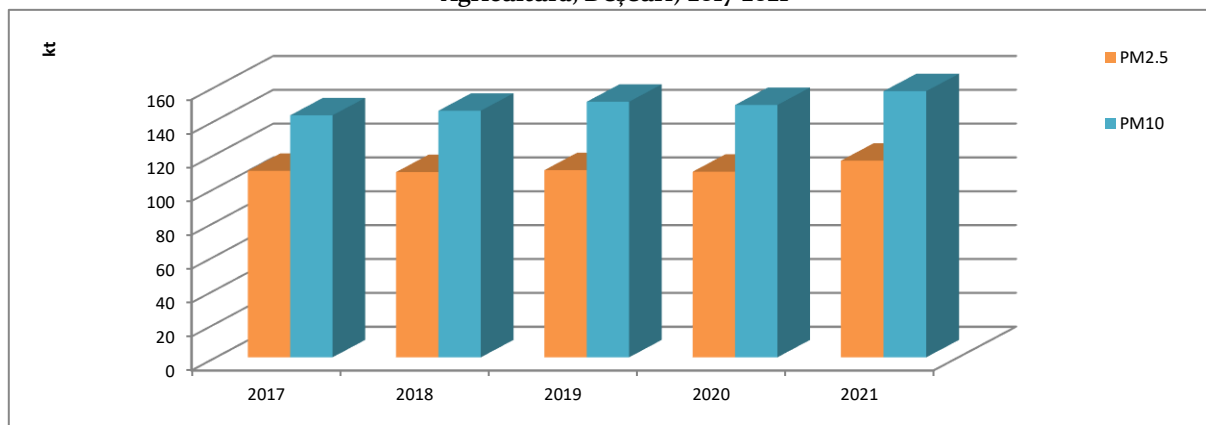
Cod indicator România: RO 03

Cod indicator AEM: CSI 03

#### DENUMIRE: EMISII DE PARTICULE PRIMARE ȘI PRECURSORI SECUNDARI DE PARTICULE

DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele emisiilor de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>) și de precursori secundari de particule (oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), provenite de la surse antropice, pe sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Figura I.37 Tendința emisiilor de particule primare în suspensie la nivel național (Energie, Industrie, Transport, Agricultură, Deșeuri) 2017-2021



Sursa: LRTAP-RO-2023

## Emisiile de metale grele

### RO 38

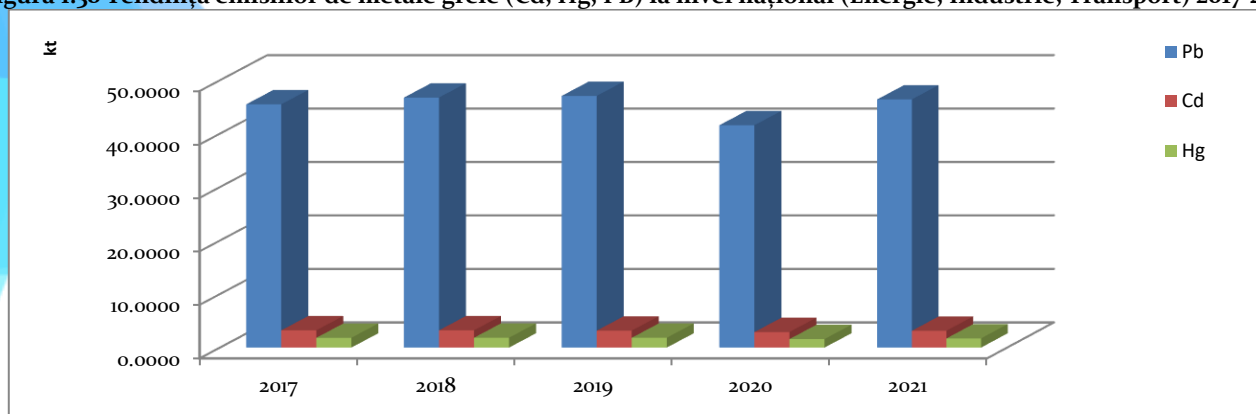
Cod indicator România: RO 38

Cod indicator AEM: APE 05

#### DENUMIRE: EMISII DE METALE GRELE

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de metale grele pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Figura I.38 Tendința emisiilor de metale grele (Cd, Hg, Pb) la nivel național (Energie, Industrie, Transport) 2017-2021



Sursa: LRTAP-RO-2023

La nivel național, din analiza datelor prezentate privind tendința emisiilor de metale grele, se observă o creștere între anii 2017-2021, pe fondul dezvoltării economice, iar pentru anul 2020 o descreștere. Sectorul Transport prezintă o tendință de creștere anuală datorată în principal dezvoltării parcului auto la nivel național, atât civil cât și industrial, mai puțin în 2020.

### Emisii de poluanți organici persistenti

#### RO 39

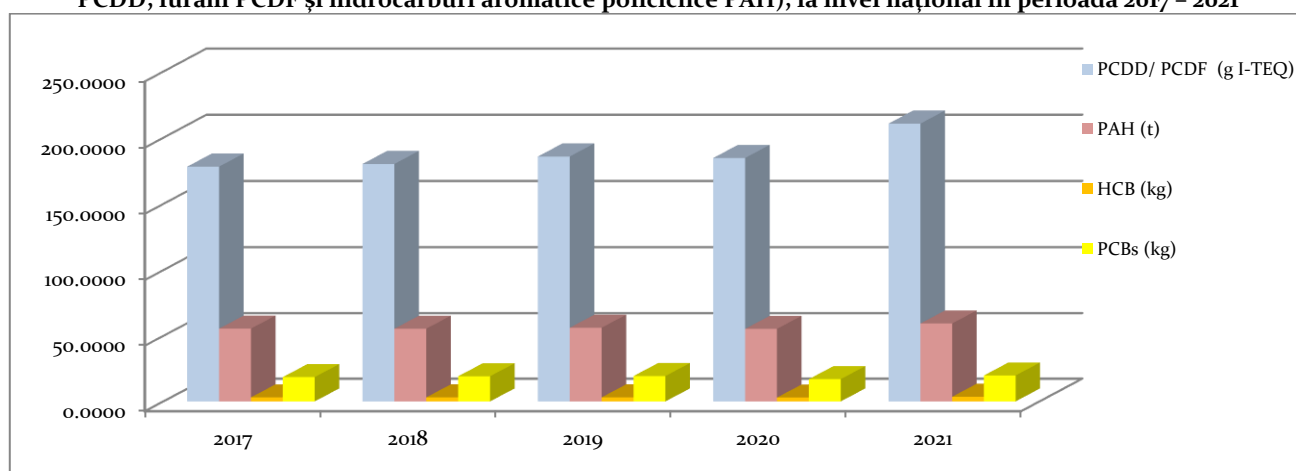
Cod indicator România: RO 39

Cod indicator AEM: APE 06

#### DENUMIRE: EMISII DE POLUANȚI ORGANICI PERSISTENȚI

DEFINIȚIE: Tendințele emisiilor antropice de poluanți organici persistenti, de hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), pe sectoare de activitate: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procese industriale; transportul rutier; transportul nerutier; comercial, instituțional și rezidențial; utilizarea solvenților și a altor produse; agricultură; deșeuri; alte surse.

Figura I.39 Tendința emisiilor de poluanți organici persistenti (hexaclorobenzen HCB, bifenili policlorurați PCBs, dioxine PCDD, furani PCDF și hidrocarburi aromatice policiclice PAH), la nivel național în perioada 2017 - 2021



Sursa: LRTAP-RO-2023

În sectoarele industrie și transport se manifestă o variație moderată a emisiilor de poluanți organici persistenti datorate în principal diversificării activităților economice, respectiv creșterea parcului auto.

## **POLITICI, ACȚIUNI ȘI MĂSURI PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII AERULUI ÎNCONJURĂTOR**

Evaluarea calității aerului înconjurător este reglementată prin Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător ce transpune Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa și Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător. Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător prevede stabilirea unor aglomerări și zone de management al calității aerului în care concentrațiile ambientale de poluanți nu respectă obiectivele de calitate a aerului (valorile limită sau valorile țintă). Pentru aceste zone este necesară gestionarea calității aerului prin elaborarea și implementarea unor planuri/ programe de calitate a aerului, care trebuie să includă pe lângă măsurile de reducere a emisiilor și măsuri pentru protejarea grupurilor sensibile de populație.



# Capitolul II. APA

## RESURSELE DE APĂ, CANTITĂȚI ȘI DEBITE

### Stare, presiuni și consecințe

#### Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile

##### Resursele naturale de apă la nivelul anului 2022 RO 18

Cod indicator România: RO 18

Cod indicator AEM: CSI 18

##### DENUMIRE: UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

**DEFINIȚIE:** Indicele de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce raportată la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, se exprimă în procente și se calculează cu următoarea formulă.

$$WEI = CT/RT \times 100$$

în care: WEI este indicele de exploatare a apei, exprimat în %;

CT - captarea totală medie anuală de apă dulce, exprimată în miliarde m<sup>3</sup>/an;

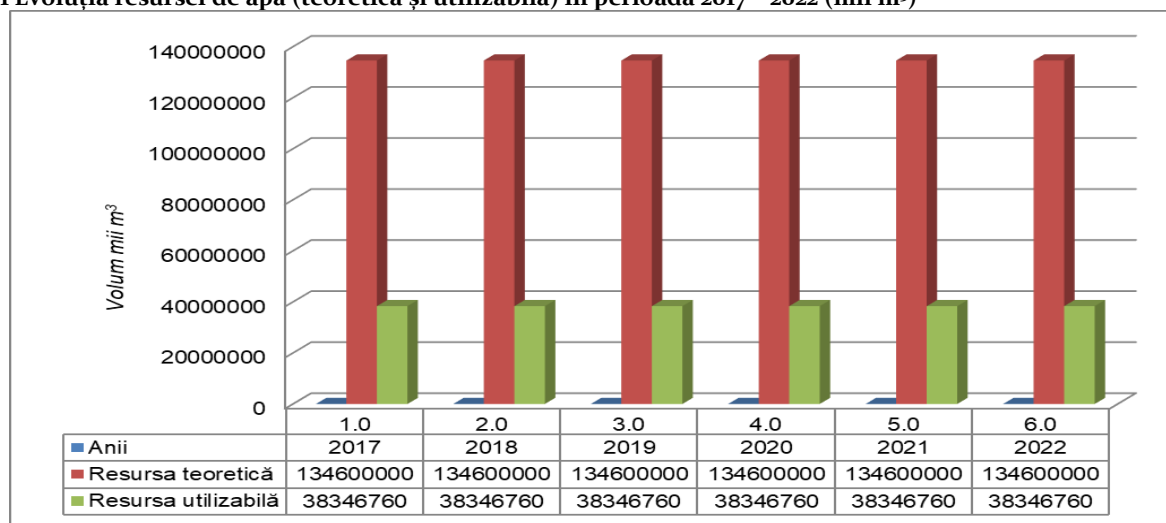
RT - resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național, exprimate în milioane m<sup>3</sup>/an.

Tabel II.1 Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile (teoretică și utilizabilă)

Anii	Resursa teoretică (mii m <sup>3</sup> )	Resursa utilizabilă (mii m <sup>3</sup> )
2016	134600000	38346760
2017	134600000	38346760
2018	134600000	38346760
2019	134600000	38346760
2020	134600000	38346760
2021	134600000	38346760
2022	134600000	38346760

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Figura II.1 Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă) în perioada 2017 – 2022 (mii m<sup>3</sup>)



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

**Resursa naturală de apă a anului 2022** provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de 28967\*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup> care îl situează cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv 38363.64

\* $10^6\text{m}^3$ . În acest context anul 2022 poate fi considerat un an secetos. Comparativ cu anii din perioada 2017 – 2021, volumul scurs în anul 2022 este mai mic cu circa 21% față de media multianuală a stocului anual ( $35241 * 10^6\text{m}^3$ ) scurs în intervalul amintit (vezi tabel II.2 și figura II.2).

Tabel II.2 Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2022)

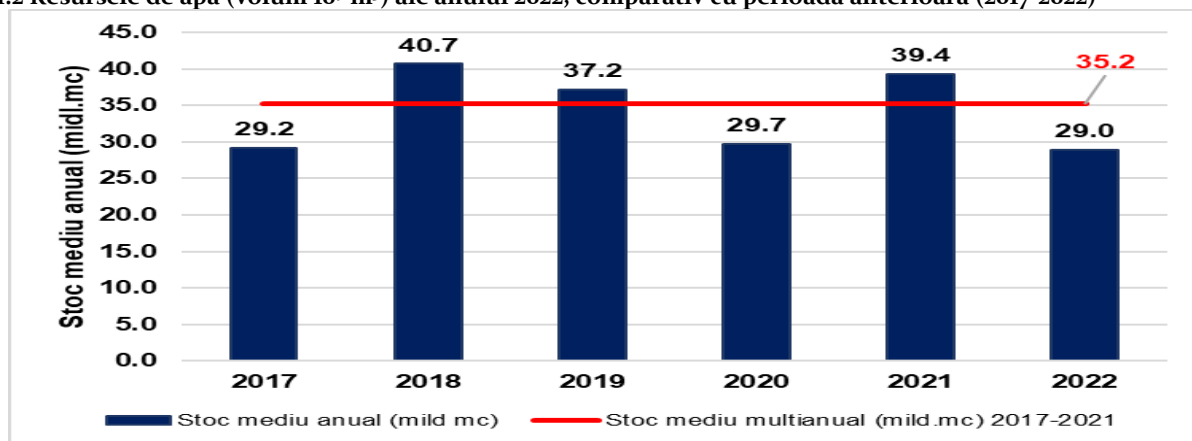
Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km <sup>2</sup> )	Q med anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2022</sub> /Q med (%)
			2017	2018	2019	2020	2021	MED 2017-2021	2022	
TISA*	Q	4540	74.57	70.7	65.87	62.1	73.8	69.4	66,0	95.1
	V		2352	2230	2077	1964	2327	2190	2083	
SOMEȘ	Q	17840	95.21	93.21	109.38	80.3	136.1	103	121	117
	V		3003	2939	3450	2539	4290	3244	3803	
CRIȘURI	Q	14860	64.92	81.48	79.88	52.1	87.6	73.2	73	99.7
	V		2047	2569	2519	1648	2762	2309	2302	
MUREȘ	Q	29390	116.1	159.4	139.2	135.2	161.4	142	134	94.3
	V		3661	5027	4391	4275	5090	4489	4232	
BEGA - TIMIȘ - CARAȘ	Q	13060	46.61	66.3	80.86	65.9	98.4	71.6	52.9	73.8
	V		1470	2091	2550	2084	3103	2260	1668	
NERA - CERNA	Q	2740	19.38	33.01	32.4	31.1	35.4	30.3	27.9	92.2
	V		611	1041	1022	983	1115	954	880	
JIU	Q	10080	70.8	111	92.7	79	123.7	95.4	90.2	94.5
	V		2233	3500	2923	2498	3901	3011	2845	
OLT	Q	24050	134	205	156	135	189	164	116	70.8
	V		4226	6465	4920	4269	5960	5168	3658	
VEDEA	Q	5430	7.15	25.1	10.28	4.81	9.72	11.4	5.2	45.6
	V		225	791	324	152	307	360	164	
ARGEȘ	Q	12550	57.68	74.85	89.27	48.8	70.4	68.2	55.5	81.3
	V		1819	2361	2815	1543	2221	2152	1750	
IALOMITA	Q	10350	40.2	45	33	28.8	45.4	38.5	26.2	68,0
	V		1268	1419	1041	911	1432	1214	826	
DUNĂREA	Q	34141	23.55	35.17	32.09	21.1	29.9	28.4	18.9	66.4
	V		743	1109	1012	667	943	895	594	
SIRET	Q	42890	160.3	272.57	241.45	187.2	176.2	208	122	58.7
	V		5055	8596	7614	5920	5560	6549	3847	
PRUT**	Q	10990	13.72	15.16	15.363	6.86	9.55	12.1	8.4	69.3
	V		433	478	484	217	301	383	265	
DOBROGEA	Q	5480	2.63	3.34	1.67	1.12	1.33	2.02	1.5	76.5
	V		82.8	105	53	35	42	63.6	48.6	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	926.83	1291.29	1179.45	939.39	1247.9	1117	919	82.2
	V		29228	40722	37195	29705	39354	35241	28967	

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Notă: Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s), V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

\* - nu include debitul și volumul râului Tisa; \*\* nu include debitul și volumul râului Prut, acesta fiind curs de apă de graniță

Figura II.2 Resursele de apă (volum 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>) ale anului 2022, comparativ cu perioada anterioară (2017-2022)



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

**Fluviul Dunărea** prezintă o situație asemănătoare cu cea înregistrată pe cursurile râurilor interioare, volumul scurs la intrarea în țară (st. h. Baziaș) și cel înregistrat la ieșirea din țară (st. h. Isaccea), situându-se sub nivelul mediu calculat pe ultimii 5 ani anterior anului 2022 (tabel II.3). Resursa corespunzătoare fluviului Dunărea la intrarea în țară este de 62347 mil.m<sup>3</sup> în anul 2022 (respectiv, 75434 mil. m<sup>3</sup> în perioada 2017-2021), cu circa 30% mai mică față de media multianuală a fluviului care, pentru ultimii 60 ani, este de cca. 85 000 mil. m<sup>3</sup> (valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia).

**Tabel II.3 Resursele de apă ale fluviului Dunărea în anul 2022, comparativ cu perioada 2017-2022**

Stații hidrometrice de control pe fluviul Dunărea	Parametrul	Q med anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2022</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
		2017	2018	2019	2020*	2021	MED 2017-2021	2022	
Baziaș	Q	4530	5072	4813	4419	5074	4782	3954	82,6
	V	142858	159950	151783	139738	160015	150869	124693	
	V 1/2	71429	79975,3	75891,5	69869	80007	75434	62347	
Isaccea	Q	5210	6499	5593	4893,5*	6022	5643,5	4370	77,4
	V	164303	204952	176381	154742	189910	178058	137812	

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Notă: Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s), V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>), V 1/2 - valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia.

\* ca urmare a neconcluzenței datelor de la stația hidrometrică Isaccea, resursa de apă a Dunării, la ieșirea din țară, a fost determinată pentru anul 2020 prin însumarea stocului de apă determinat la stația hidrometrică Grindu de pe fluviul Dunărea cu însumarea stocului de apă al râului Prut determinat la stația hidrometrică Oancea.

Față de volumul total al resursei oferite de râurile interioare (28967\*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>), la ieșirea din țară (s.h. Isaccea), Dunărea a avut un volum scurs de circa 3,7 ori mai mare (137812\*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>). Resursa considerabilă pe care o reprezintă fluviul Dunărea este însă puțin accesibilă din cauza poluării apelor fluviului și a excentricității poziției sale față de utilizatorii potențiali din România. Resursa medie la nivelul României este de circa 0,122 mil. m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. În anul 2022, cea mai bogată resursă de apă a fost bazinului hidrografic al râului Someș în timp ce restul țării a fost deficitar din acest punct de vedere. De asemenea, România a avut la nivelul anului 2022 o resursă specifică din râurile interioare de 1524 m<sup>3</sup>/loc./an raportat la 19003002 mil loc (populația României în anul 2021 conform <https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/>). Raportat la recensământul din anul 2011, când populația României era de peste 20 mil. locuitori, resursa specifică este ușor mai redusă, respectiv 1440 m<sup>3</sup>/loc./an. Extinzând analiza, a fost calculată, resursa specifică pe fiecare bazin hidrografic analizat. Astfel, prin tehnici GIS, a fost determinată populația corespunzătoare fiecărui bazin hidrografic pe baza shp-ului "Localitățile", câmpul "Populația" realizat pe baza datelor obținute în urma Recensământului Populației și al Locuinței din anul 2011 (<http://www.recensamantromania.ro/>). Datele obținute sunt prezentate în tabel II.4.

**Tabel II.4 Resursa specifică calculată pe bazine hidrografice pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011**

Bazinul hidrografic	F (km <sup>2</sup> )	Volum mediu anual (mil.m <sup>3</sup> )	Nr. locuitori (2011)	Resursa specifică teoretică (m <sup>3</sup> /loc./an)
TISA	4540	2083	300747	6926
SOMEȘ	17840	3803	1505499	2526
CRIȘURI	14860	2302	853134	2698
MUREȘ	29390	4232	1902949	2224
BEGA - TIMIȘ - CARAȘ	13060	1668	874429	1908
NERA - CERNA	2740	880	52651	16714
JIU	10080	2845	929184	3062
OLT	24050	3658	1892452	1933
VEDEA	5430	164	360155	455
ARGEȘ	12550	1750	3379628	518
IALOMIȚA	10350	826	1279917	645
DUNĂREA	34141	594	1537039	386
SIRET	42890	3847	3563802	1079
PRUT	10990	265	1072436	247
DOBROGEA	5480	48,6	617565	79
Total România fără fluviul Dunărea	238391	28967	20121587	1440

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## Analiza evoluției nivelurilor apelor subterane de mică adâncime în perioada 2015-2022

Pentru perioada 2015-2022, datele zilnice provenite de la un număr de 269 de foraje de monitorizare, selectate ca reprezentative pentru Programul de transmisie lunară a Buletinului Hidrogeologic, au fost prelucrate statistic și reprezentate grafic pentru a evidenția regimul de curgere subterană în acviferele de mică adâncime. Astfel, pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă care gestionează activitatea de hidrogeologie, au fost întocmite grafice de variație a adâncimilor medii lunare ale nivelurilor piezometrice comparativ cu media lunară multianuală și cu precipitațiile cumulate lunare estimate pe baza înregistrărilor la stațiile meteorologice și pluviometrice. În tabelul nr. II.5 și figura II.3 este redată sintetic tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice medii anuale în perioada analizată. Astfel, creșterile s-au produs în aproximativ 16% din numărul forajelor amplasate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în 15% în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în 17% din totalul punctelor de măsurare din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali și în 23% în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură. Frecvența situațiilor de descreștere a nivelurilor este mai mare de 75% în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în Podișul Dobrogei și în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

Tabel II.5 Evoluția nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022

Unitate geomorfologică	Tendința			
	scădere	staționaritate	creștere	total
Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici	90	4	18	122
(%)	80	4	16	100
Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului	51	5	10	66
(%)	77	8	15	100
Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali	24	9	7	40
(%)	60	23	17	100
Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură	28	2	9	39
(%)	72	5	23	100
Podișul Dobrogei	7	1	1	9
(%)	78	11	11	100
ROMÂNIA	200	21	45	266
(%)	75	8	17	100

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat local, după cum urmează:

### A. Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici

- Câmpia Băileștiului (A.B.A. Jiu);
- Lunca Oltului (A.B.A. Olt)
- Câmpiile: Burdea, Câlniștea, Ilfov, Otopeni, Pitești, Lunca Argeșului (A.B.A. Argeș-Vedea);
- Lunca Călmăiului, Câmpurile Urziceni, Viziru, Râmnic, Hagieni, Conul Buzăului (A.B.A. Ialomița-Buzău);
- Câmpiile Râmnic și Siret (A.B.A. Siret)

### B. Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului

- Depresiunea Baia Mare și Câmpia Joasă a Someșului (A.B.A. Someș-Tisa);
- Câmpia Aradului (A.B.A. Crișuri);
- Câmpiile Timișoara, Bega, Sinersig și Depresiunea Caracnebeș (A.B.A. Banat)

### C. Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali

- Culoarul Mureșului (A.B.A. Mureș)

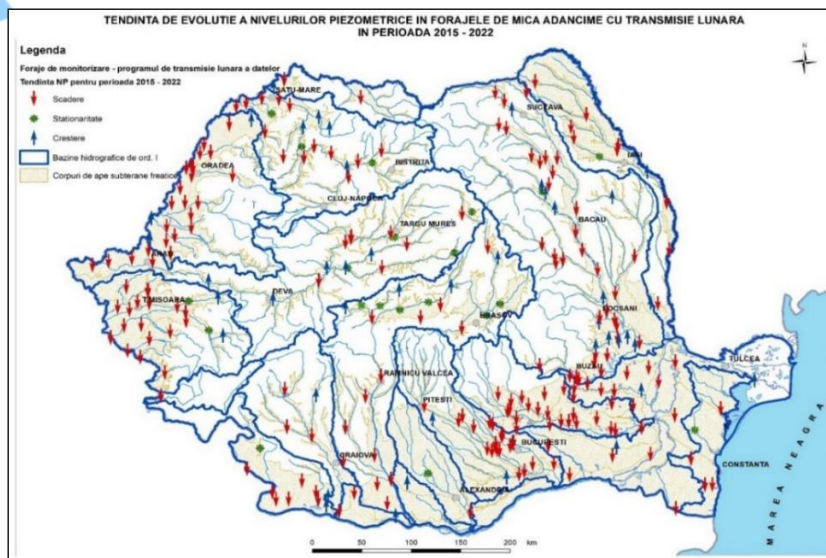
### D. Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură

- Depresiunea Bistrița (A.B.A. Siret)
- Podișul Sacovăț (A.B.A. Prut-Bârlad)

### E. Podișul Dobrogei: Podișurile Cobadin și Gârliciu (A.B.A. Dobrogea-Litoral).



**Figura II.3 Tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2015-2022 – foraje de monitorizare pentru transmisie lunară**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

### Concluziile analizei

Analiza evoluției nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022 a fost efectuată pe baza datelor provenite de la forajele reprezentative de monitorizare cantitativă din Programul de Transmisie lunară, care reprezintă aproximativ **10% din numărul total al forajelor** gestionate de Administrațiile Bazinelor de Apă, astfel încât aceasta are un caracter exclusiv **informativ**.

În perioada 2015-2022 nivelurile medii lunare au înregistrat scăderi în toate regiunile țării, cu o frecvență care atinge **80%** din numărul forajelor situate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici (față de 73% în perioada anterioară) și **60%** pentru Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali (față de 19% în anul 2022, care a evidențiat în proporție de 57% staționaritate).

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat într-un număr mai mic de puncte de monitorizare față de analiza efectuată în anul 2022, pentru fiecare unitate geomorfologică. Cu excepția Podișului Moldovei, Subcarpaților Orientali și de Curbură, unde creșterile au ponderi de 23% și a Câmpiei Române, Piemontului Getic și Subcarpaților Getici, unde ponderea este aceeași (16%), în celelalte zone ale țării evoluția a fost descrescătoare.

Față de analiza efectuată în anul 2022, regimul de staționaritate are o frecvență redusă, între 4-23%, față de 11—57%, ceea ce exprimă accentuarea deficitului subteran de mică adâncime.

În ceea ce privește comparația cu mediile lunare multianuale, acviferele freatice din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali sunt afectate la o frecvență ridicată, respectiv, 88% dintre forajele de monitorizare au valori lunare mai mici decât valorile multianuale, față de 53%, în analiza din anul 2022.

Aceste scăderi importante se datorează în mod evident lipsei alimentării de tip nival, iarna 2021-2022 fiind lipsită de precipitații solide, a căror topire treptată a asigurat un volum de apă care a putut ajunge sub zona nesaturată.

### Utilizarea resurselor de apă

**Tabel II.6 Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (mii m<sup>3</sup>)**

Sursa	Populație		Industrie		Agricultură		TOTAL	
	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat
Suprafață	594990	535160	1707998	1350532	942300	1035709	3245288	2921401
	593806	557945	1307286	1255395	1099659	951952	3000751	2765292
	615797	612211	1730382	1322859	1120766	1028841	3466945	2963911
	627178	593018	1909807	1155263	1171368	1135911	3708353	2884192
	606789	663620	1735509	1219753	1271531	1396849	3613829	3280222
	689464	632006	1523969	1131514	1443972	1513865	3657405	3277385
Subteran	482213	452958	162548	147014	44805	46458	689566	646430
	498167	467129	167239	159826	55458	51737	720864	678692
	521195	492378	184000	159092	60841	53341	766036	704811

	539058	411372	195651	198892	67492	185296	802201	795560
	598991	535101	201856	194748	87979	75896	888826	805745
	582726	548605	229193	151561	87643	83210	899562	783376
Dunăre	67599	60042	2595753	2725887	387068	408583	3050420	3194512
	68575	59876	2593468	2479875	502860	423146	3164903	2962897
	67222	71904	2592137	2719039	467507	508740	3126866	3299683
	68523	73362	2720136	2676840	599604	958882	3388263	3709084
	80274	70729	2742255	2691300	801420	1007633	3623949	3769662
	81125	75286	2674606	2648208	1269054	1357726	4024785	4081220
Marea Neagră	58	52	10287	10253	-	-	10345	10305
	65	46	10179	9238	-	-	10244	9284
	74	47	10339	6405	-	-	10413	6452
	74	27	9602	7320	-	-	9676	7347
	117	40	17297	7928	-	-	17414	7968
	212	48	21069	8701	-	-	21281	8749
TOTAL 2017	1144860	1048212	4476586	4233686	1374173	1490750	6995619	6772648
TOTAL 2018	1160613	1084996	4078172	3904334	1657977	1426835	6896762	6416165
TOTAL 2019	1204288	1176540	4516858	4207395	1649114	1590922	7370260	6974857
TOTAL 2020	1234833	1077779	4835196	4038315	1838464	2280089	7908493	7396183
TOTAL 2021	1286171	1269490	4696917	4113729	2160930	2480378	8144018	7863597
TOTAL 2022	1353527	1255945	4448837	3939984	2800669	2954801	8603033	8150730

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Tabel II.7 Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă (%)

Sursa	Anii	Populație			Industrie			Agricultură			TOTAL		
		Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)	Cerință	Prelevat	Grad de realizare (%)
Suprafață	2017	594990	535160	89.9%	1707998	1350532	79.1%	942300	1035709	109.9%	3245288	2921401	90.0%
	2018	593806	557945	94.0%	1307286	1255395	96.0%	1099659	951952	86.6%	3000751	2765292	92.2%
	2019	615797	612211	99.4%	1730382	1322859	76.4%	1120766	1028841	91.8%	3466945	2963911	85.5%
	2020	627178	593018	94.6%	1909807	1155263	60.5%	1171368	1135911	97.0%	3708353	2884192	77.8%
	2021	606789	663620	109.4%	1735509	1219753	70.3%	1271531	1396849	109.9%	3613829	3280222	90.8%
	2022	689464	632006	91.7%	1523969	1131514	74.2%	1443972	1513865	104.8%	3657405	3277385	89.6%
Subteran	2017	482213	452958	93.9%	162548	147014	90.4%	44805	46458	103.7%	689566	646430	93.7%
	2018	498167	467129	93.8%	167239	159826	95.6%	55458	51737	93.3%	720864	678692	94.1%
	2019	521195	492378	94.5%	184000	159092	86.5%	60841	53341	87.7%	766036	704811	92.0%
	2020	539058	411372	76.3%	195651	198892	101.7%	67492	185296	274.5%	802201	795560	99.2%
	2021	598991	535101	89.3%	201856	194748	96.5%	87979	75896	86.3%	888826	805745	90.7%
	2022	582726	548605	94.1%	229193	151561	66.1%	87643	83210	94.9%	899562	783376	87.1%
Dunăre	2017	67599	60042	88.8%	2595753	2725887	105.0%	387068	408583	105.6%	3050420	3194512	104.7%
	2018	68575	59876	87.3%	2593468	2479875	95.6%	502860	423146	84.1%	3164903	2962897	93.6%
	2019	67222	71904	107.0%	2592137	2719039	104.9%	467507	508740	108.8%	3126866	3299683	105.5%
	2020	68523	73362	107.1%	2720136	2676840	98.4%	599604	958882	159.9%	3388263	3709084	109.5%
	2021	80274	70729	88.1%	2742255	2691300	98.1%	801420	1007633	125.7%	3623949	3769662	104.0%
	2022	81125	75286	92.8%	2674606	2648208	99.0%	1269054	1357726	107.0%	4024785	4081220	101.4%
Marea Neagră	2017	58	52	89.7%	10287	10253	99.7%				10345	10305	99.6%
	2018	65	46	70.8%	10179	9238	90.8%				10244	9284	90.6%
	2019	74	47	63.5%	10339	6405	61.9%				10413	6452	62.0%
	2020	74	27	36.5%	9602	7320	76.2%				9676	7347	75.9%
	2021	117	40	34.2%	17297	7928	45.8%				17414	7968	45.8%
	2022	212	48	22.6%	21069	8701	41.3%				21281	8749	41.1%
TOTAL	2017	1144860	1048212	91.6%	4476586	4233686	94.6%	1374173	1490750	108.5%	6995619	6772648	96.8%
TOTAL	2018	1160613	1084996	93.5%	4078172	3904334	95.7%	1657977	1426835	86.1%	6896762	6416165	93.0%
TOTAL	2019	1204288	1176540	97.7%	4516858	4207395	93.1%	1649114	1590922	96.5%	7370260	6974857	94.6%
TOTAL	2020	1234833	1077779	87.3%	4835196	4038315	83.5%	1838464	2280089	124.0%	7908493	7396183	93.5%
TOTAL	2021	1286171	1269490	98.7%	4696917	4113729	87.6%	2160930	2480378	114.8%	8144018	7863597	96.6%
TOTAL	2022	1353527	1255945	92.8%	4448837	3939984	88.6%	2800669	2954801	105.5%	8603033	8150730	94.7%

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

# Evenimente extreme produse de debitele cursurilor de apă

RO 52

Cod indicator România: RO 52

Cod indicator AEM: CLIM 16

**DENUMIRE: DEBITELE CURSURILOR DE APĂ**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul definește modificările estimate ale debitelor medii zilnice, lunare, sezoniere și anuale ale cursurilor de apă.

## CARACTERIZAREA HIDROLOGICĂ A ANULUI 2022

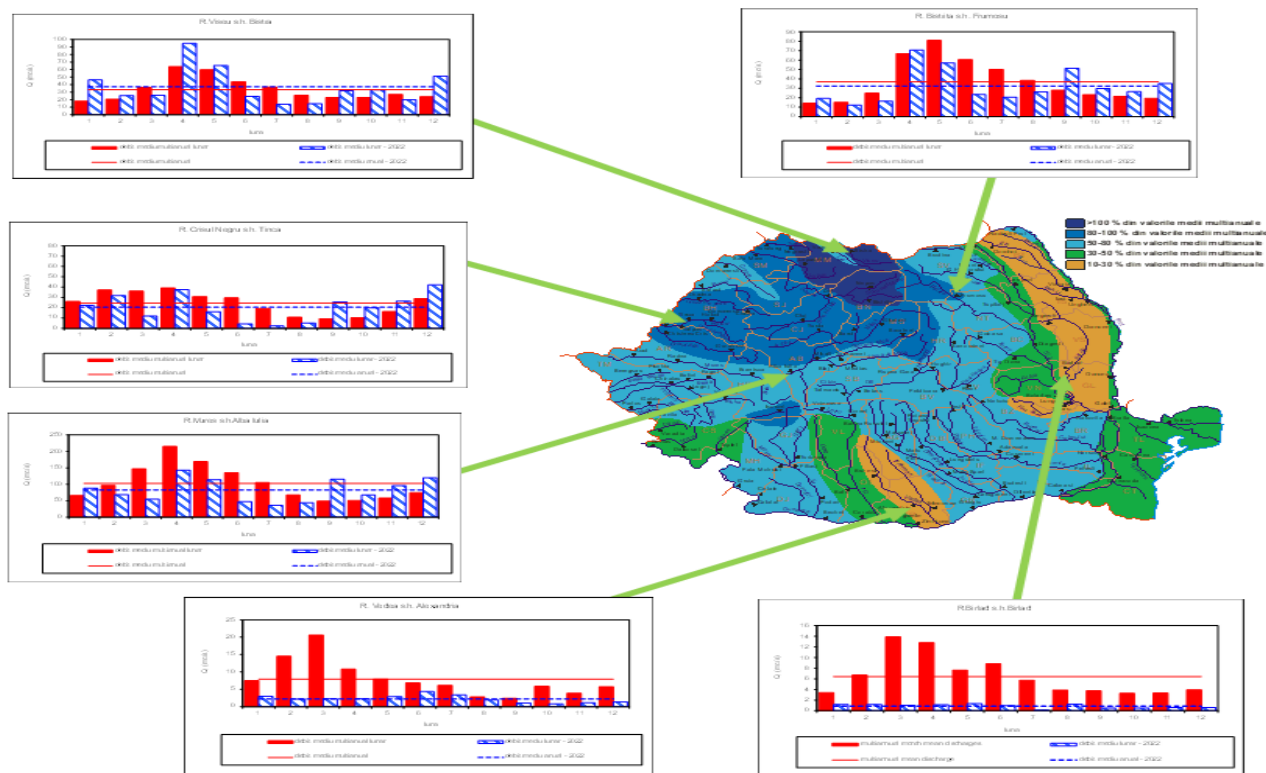
### I) RÂURI

În anul 2022, regimul hidrologic al râurilor din România s-a situat în general la valori cuprinse între 50-80% din mediile multianuale, mai mari (80-100% din normalele multianuale) pe râurile din bazinele hidrografice ale Someșului (exceptând Someșul Mare și Lăpușul), Crișurilor și Arieșului, pe cursurile superioare ale Târnavelor și Jiului, pe cursurile superioare și mijlocii ale Mureșului și Bistriței și pe cursul mijlociu și inferior al Turului și mai mici (30-50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Caraș, Nera, Cerna, Olt inferior, Putna, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Troțușului și Moldovei, pe cursurile Siretului și Prutului (aval de stația hidrometrică Rădăuți Prut) și pe râurile din Dobrogea. Excepție au făcut Vișeu, Someșul Mare, Lăpușul și cursurile superioare ale Izei și Turului unde regimul hidrologic s-a situat peste mediile multianuale și râurile din bazinele hidrografice ale Vedei, Râmnicului Sărat și Jijiei unde acesta s-a situat sub 30% din aceste valori (figura II.4).

În cursul anului 2022 cele mai importante evenimente meteorologice și hidrologice periculoase s-au înregistrat în luna septembrie și decembrie 2022. Cele mai afectate bazine hidrografice au fost: Bega superioară, Olteț mijlociu, Lotru (în luna septembrie 2022), Tur, Crasna, Crișul Alb și Nera (în luna decembrie 2022).

În anul 2022, pe baza situației hidrologice și a prognozelor meteorologice, înaintea declanșării fenomenelor periculoase, au fost emise la nivel național 27 AVERTIZĂRI HIDROLOGICE - COD PORTOCALIU, 52 ATENȚIONĂRI - COD GALBEN, respectiv 109 avertizări pentru fenomene imediate (din care 2 COD ROȘU) și 358 atenționări pentru fenomene imediate.

Figura II.4 Harta cu repartitia coeficienților moduli anuali (raportul dintre debitul mediu anual și debitul mediu multianual) pentru anul 2022, hidrograful debitelor medii lunare (▨) comparativ cu valorile normale lunare (■), debitul mediu anual 2022 (---) și debitul mediu multianual (—) la câteva stații hidrometrice reprezentative pentru principalele zone din țară.

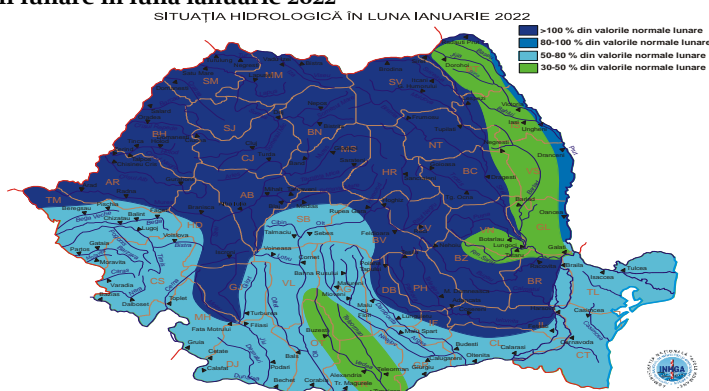


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## Caracterizarea lunilor de iarnă 2022

În luna **ianuarie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.5). s-a situat la valori peste mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș, Ialomița, Buzău, Putna, Trotuș, Bistrița, Moldova, Suceava, pe cursurile superioare ale râurilor Olt și Prut, pe cursul superior și mijlociu al Jiului, pe Motru și pe cursul Siretului. Pe celelalte râuri regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din mediile lunare multianuale, mai mari (80-100%) pe cursul mijlociu și inferior al Prutului și mai mici (30-50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Vedea, Rm. Sărat, Bârlad și Jijia. În primele trei zile ale lunii ianuarie 2022 debitele au fost în general în creștere datorită precipitațiilor lichide înregistrate în acest interval, cedării apei din stratul de zăpadă, evoluției formațiunilor de gheață și propagării, exceptând râurile din Crișana și Banat unde au fost în scădere ușoară. În prima zi a lunii ianuarie s-a menținut nivelul peste COTA DE ATENȚIE pe râul Crișul Alb la stația hidrometrică Chișineu Criș, datorită propagării viiturii formate anterior în amonte, iar în următoarele două zile, s-au situat peste COTELE DE ATENȚIE nivelurile pe râul Tur la stațiile hidrometrice Călinești Oaș și Turulung și peste COTA DE INUNDAȚIE la stația hidrometrică Micula. În intervalul 3-7 ianuarie debitele au fost în creștere, datorită precipitațiilor lichide, cedării apei din stratul de zăpadă și propagării, pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Arieș, Mureș superior, Trotuș, Bistrița, Moldova, Suceava, Prut superior, iar în ultima zi și pe râurile din bazinele hidrografice: Crasna, Crișul Repede și Crișul Negru. Pe celelalte râuri debitele au fost în general staționare. Creșteri mai însemnate de niveluri și debite, cu atingerea și depășirea COTELOR DE INUNDAȚIE s-au înregistrat pe râul Tur la stațiile hidrometrice Călinești Oaș, Turulung și Micula (ca urmare a tranzitării și atenuării viiturii formate anterior). De asemenea, s-au înregistrat creșteri de niveluri și debite, cu depășirea COTELOR DE ATENȚIE, pe râul Tisa la stația hidrometrică Valea Vișeuului, pe râul Valea Rea la stația hidrometrică Huta Certeze și pe râul Firiza la stația hidrometrică Firiza.

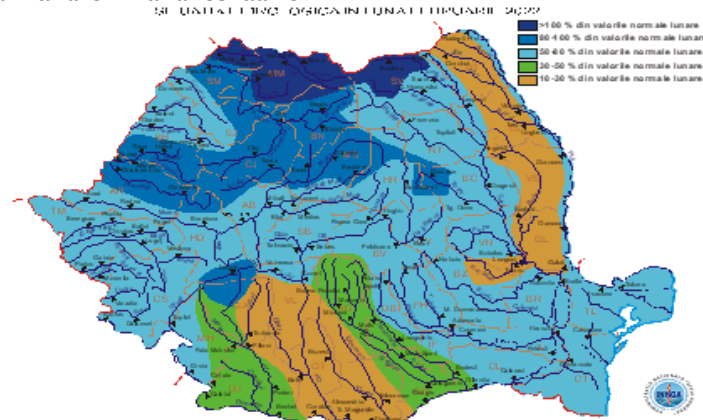
Figura II.5 Regimul debitelor medii lunare în luna ianuarie 2022



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **februarie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.6) s-a situat la valori peste mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Lăpuș și pe cursurile superioare ale râurilor Moldova și Suceava. Pe celelalte râuri, regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din mediile multianuale lunare, mai mari (80-100%) pe râurile din bazinele hidrografice ale Someșului (exceptând Lăpușul), Crișului Negru, Crișului Alb, Arieșului și pe cursurile superioare ale Mureșului, Târnavei Mici, Jiului și Trotușului și mai mici (30-50%) în bazinele râurilor Desnățui, Motru și Argeș și pe cursul mijlociu și inferior al Jiului. Cele mai mici valori (sub 30% din normalele lunare) s-au înregistrat pe râurile din bazinele hidrografice: Gilort, Olt inferior, Vedea, Rm. Sărat, Bârlad și pe afluenții Prutului.

Figura II.6 Regimul debitelor medii lunare în luna februarie 2022



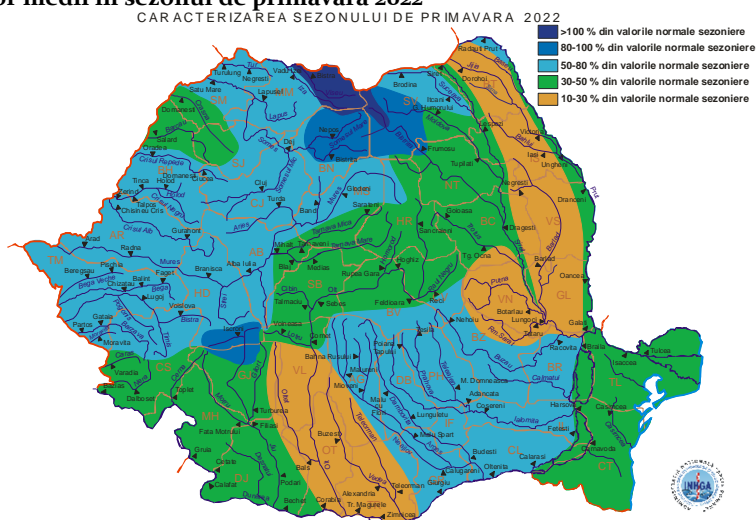
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## Caracterizarea sezonului de primăvară 2022

În sezonul de primăvară al anului 2022 regimul hidrologic al râurilor din România (figura II.7) s-a situat la valori sub mediile multianuale sezoniere, exceptând Vișeu și cursurile superioare ale Izei și Bistriței (amonte stația hidrometrică Dorna Arini) unde s-au situat peste aceste valori. Pe celelalte râuri regimul hidrologic a fost următorul:

- între 80-100% din mediile multianuale sezoniere pe Someșul Mare și pe cursurile superioare ale Jiului, Bistriței (sectorul Dorna Giupalău-amonte acumulare Izvorul Muntelui) și Moldovei;
- între 50-80% din mediile multianuale sezoniere pe râurile din bazinele hidrografice: Tur, Someș (sector aval bazinul Someșului Mare), Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș (exceptând Târnavele), Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Argeș, Ialomița, Călmățui, Buzău, Suceava, pe cursul pe cursul mijlociu și inferior al Izei și pe cursul superior al Prutului;
- între 30-50% din mediile multianuale sezoniere pe râurile din bazinele hidrografice: Crasna, Barcău, Caraș, Nera, Cerna, Desnățui, Jiu mijlociu și inferior, Târnave, Olt superior și mijlociu, pe cursul Siretului, pe cursul superior și mijlociu al Trotușului, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Bistriței, Moldovei, Prutului și pe râurile din Dobrogea;
- sub 30% din normalele sezoniere pe râurile din bazinele hidrografice: Olt inferior, Vedea, Rm. Sărat, Putna, Bârlad și pe afluenții Prutului.

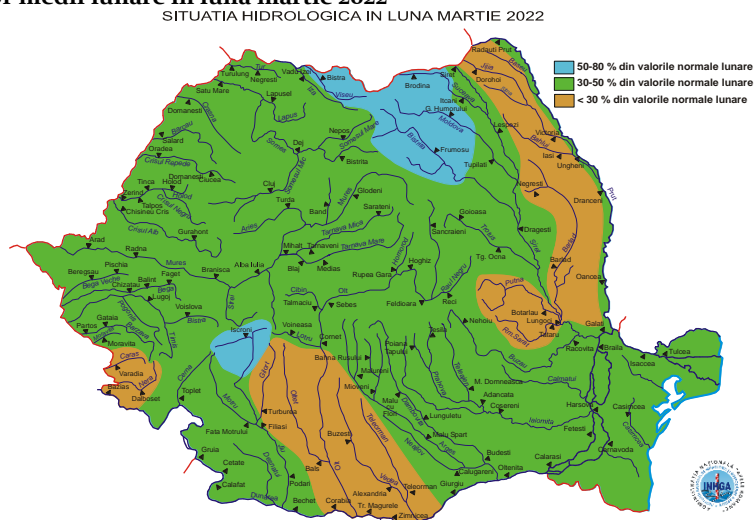
Figura II.7 Regimul debitelor medii în sezonul de primăvară 2022



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **martie** 2022, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.8) s-a situat la valori sub mediile multianuale lunare, cu valori cuprinse între 30-50% din mediile multianuale lunare, mai mari (50-80%) pe Vișeu, pe cursul superior al Jiului și pe cursurile superioare și mijlocii ale Bistriței, Moldovei și Sucevei. Cele mai mici valori (sub 30% din normalele lunare) s-au înregistrat pe râurile din bazinele hidrografice: Caraș, Nera, Gilort, Olt inferior, Vedea, Rm. Sărat, Putna, Bârlad și pe afluenții Prutului.

Figura II.8 Regimul debitelor medii lunare în luna martie 2022



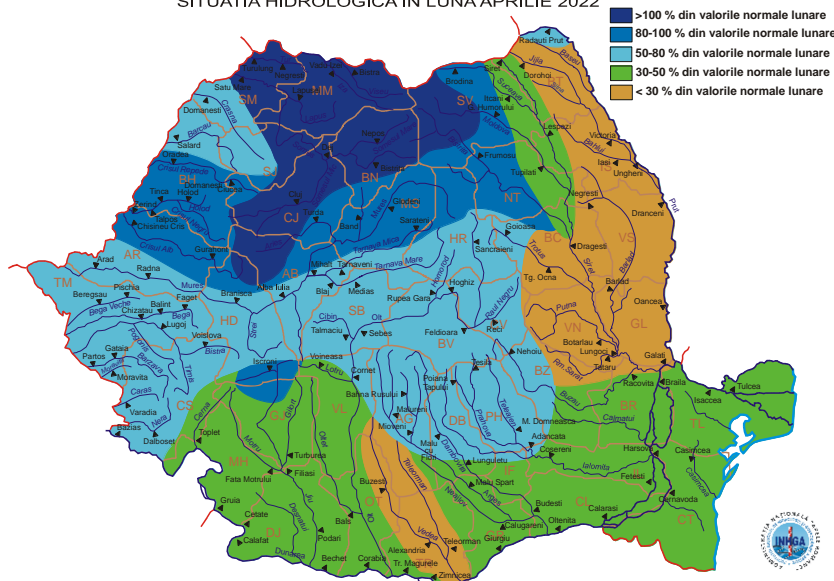
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **aprilie** 2022, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.9) s-a situat la următoarele valori:

- peste mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur și Someș și pe cursurile superioare ale Crișului Alb, Arieșului, Bistriței și Moldovei;
- între 80–100% din mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice Crișul Repede și Crișul Negru, pe cursurile superioare ale râurilor: Mureș, Târnava Mică, Jiu și Suceava, pe cursul mijlociu al Moldovei și pe cursurile mijlocii și inferioare ale Crișului Alb, Arieșului și Bistriței;
- între 50–80% din mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice: Crasna, Barcău, Târnava Mare, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Strei, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Târnavei Mici și Mureșului, în bazinele superioare și mijlocii ale Oltului, Argeșului, Ialomiței, Buzăului și pe cursurile superioare ale Trotușului și Prutului;
- între 30–50% din mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice: Cerna, Jiu mijlociu și inferior, Olt inferior, pe cursurile inferioare ale Argeșului, Ialomiței, Buzăului și Moldovei, pe cursul superior și mijlociu al Siretului, pe cursul mijlociu și inferior al Sucevei și pe râurile din Dobrogea;
- sub 30% din normele lunare pe râurile din bazinele hidrografice ale râurilor: Vedea, Rm. Sărat, Putna, Trotuș mijlociu și inferior, Bârlad, Jijia, pe cursul inferior al Siretului și pe cursul mijlociu și inferior al Prutului.

**Figura II.9 Regimul debitelor medii lunare în luna aprilie 2022**

SITUATIA HIDROLOGICA IN LUNA APRILIE 2022

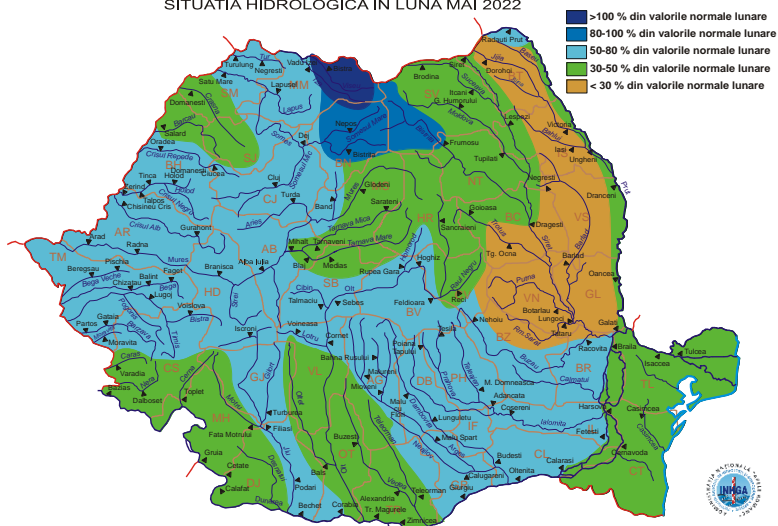


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **mai** 2022, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.10) s-a situat la valori cuprinse între 50–80% din mediile multianuale lunare, mai mari pe Someșul Mare și pe cursul superior al Bistriței (80–100%) și mai mici (30–50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Crasna, Barcău, Târnava Mică, Târnava Mare, Caraș, Nera, Cerna, Desnățui, Motru, Olt inferior, Vedea, Moldova, Suceava, în bazinele superioare ale Mureșului, Oltului, Trotușului, pe cele din bazinul mijlociu și inferior al Bistriței, pe cursul superior și mijlociu al Siretului, pe cursul mijlociu și inferior al Prutului și pe râurile din Dobrogea. Cele mai mari valori (peste mediile multianuale lunare) s-au înregistrat pe Vișeu și pe cursul superior și mijlociu al Izei, iar cele mai mici (sub 30% din normele lunare) pe râurile din bazinele hidrografice: Rm. Sărat, Putna, Trotuș mijlociu și inferior, Bârlad, Jijia și pe cursul inferior al Siretului. În intervalul 1–6 mai 2022 debitele au fost în general în scădere ușoară, exceptând râurile din bazinele Bârladului, Jijiei și cele din Dobrogea unde au fost relativ staționare. În prima zi a lunii mai s-au înregistrat creșteri datorită precipitațiilor și propagării pe râurile Dâmbovița și Sabar, cu situarea nivelurilor peste COTA DE INUNDAȚIE pe râul Dâmbovița la stația hidrometrică Podu Dâmboviței și menținerea peste COTA DE ATENȚIE, din ziua anterioară, a nivelurilor pe râul Sabar la stația hidrometrică Vidra. În intervalul 7–11 mai debitele au fost în general în scădere pe râurile din Maramureș, Crișana, Banat și Transilvania și relativ staționare pe cele din Oltenia, Muntenia, Moldova și Dobrogea. Datorită instabilității atmosferice ridicate, cu precipitații sub formă de aversă și cu caracter torențial, s-au înregistrat creșteri zilnice de niveluri și debite, în primele trei zile pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Bistrița, Moldova și Suceava și în următoarele două zile pe râurile din bazinele hidrografice ale Someșului Mare, Someșului Mic, Târnavelor, Oltului superior și mijlociu și pe cele din bazinele superioare ale râurilor: Crișul Alb, Arieș, Mureș, Jiu, Argeș, Ialomița, Buzău, Trotuș și Prut.

**Figura II.10 Regimul hidrologic al debitelor medii lunare în luna mai 2022**

SITUAȚIA HIDROLOGICĂ ÎN LUNA MAI 2022



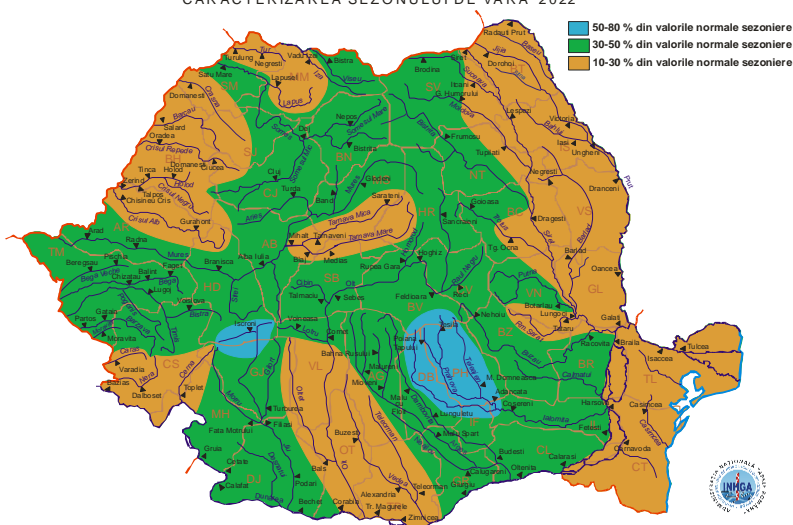
Sursa: Administrația Națională „Apelor Române”

### Caracterizarea sezonului de vară 2022

Vara anului 2022 a fost un anotimp secetos, caracterizat printr-un regim hidrologic deficitar (figura II.11), cu valori situate în general sub 50% din sub mediile multianuale sezoniere, exceptând cursul superior al Jiului și râurile din bazinul Prahovei unde au avut valori cuprinse între 50-80%. Cele mai mici valori ale debitelor medii sezoniere (sub 30%) s-au înregistrat pe râurile din bazinele hidrografice: Tur, Lăpuș, Crasna, Barcău, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Caraș, Nera, Cerna, Târnave, Olt inferior, Vedea, Rm. Sărat, Bârlad, Prut, pe cursurile mijlocii și inferioare ale râurilor: Iza, Trotuș, Moldova, Suceava, pe cursul Siretului și pe râurile din Dobrogea.

**Figura II.11 Regimul debitelor medii în sezonul de vară 2022**

CARACTERIZAREA SEZONULUI DE VARĂ 2022

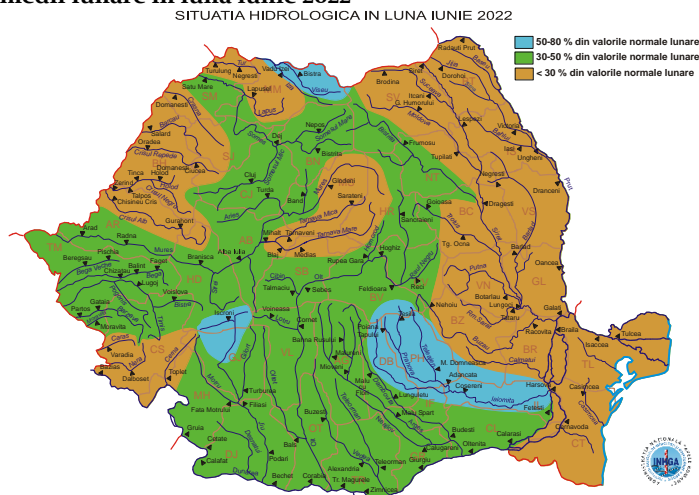


Sursa: Administrația Națională „Apelor Române”

În luna **ianuarie** 2022, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.12) s-a situat la valori cuprinse între 30-50% din mediile multianuale lunare, mai mari (50-80%) pe Vișeu, Jiul superior și pe râurile din bazinul hidrografic al Ialomiței și mai mici (sub 30%) pe râurile din bazinele hidrografice: Tur, Lăpuș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Caraș, Nera, Cerna, Târnave, Siret (exceptând Bistrița și cursurile superioare ale Buzăului și Trotușului), Prut, pe cursul mijlociu și inferior al Izei, pe cursul superior al Mureșului și pe râurile din Dobrogea. În intervalul 1-5 iunie, debitele au fost în general în scădere, exceptând râurile din bazinele hidrografice ale Crasnei, Barcăului, Siretului, Prutului și cele din Dobrogea unde au fost relativ staționare. Datorită instabilității atmosferice ridicate, cu precipitații sub formă de aversă și cu caracter torențial, s-au înregistrat zilnic, scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, viituri rapide pe râurile mici cu efecte de inundații locale și creșteri de debite și niveluri, în primele trei zile pe unele râuri din nord-estul, sud-vestul și sudul țării, iar în următoarele două zile pe unele râuri din sudul țării. În acest interval s-au situat peste COTA DE INUNDAȚIE râul Pârâul Urșanilor la stația hidrometrică Horezu și peste COTA DE ATENȚIE râul Bughea la stația hidrometrică Bughea de Jos. În intervalul 6-10 iunie debitele au fost în general în scădere, exceptând râurile din sud-vestul și estul țării unde au fost relativ staționare. Creșteri izolate, datorită precipitațiilor căzute și propagării, s-au

înregistrat în prima parte a intervalului pe Vișeu, afluenții de dreapta ai Siretului, pe cursurile superioare ale Mureșului și Prutului și pe unele râuri din Dobrogea, iar în partea a doua pe unele râuri din bazinele hidrografice: Vișeu, Someșul Mic, Crișul Repede, Crișul Negru și Mureș inferior.

**Figura II.12 Regimul debitelor medii lunare în luna iunie 2022**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **ianuarie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.13) s-a situat la valori sub 30% din mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Iza, Tur, Lăpuș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Arieș, Târnava Mare, Târnava Mică, Moravița, Caraș, Nera, Cerna, Olt, Vedea, Siret (exceptând cursul superior și mijlociu al Bistriței și cursul superior al Trotușului), Prut și pe râurile din Dobrogea și între 30–50% din normalele lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Someș (exceptând Lăpușul), Mureș (exceptând Arieșul și Târnavele), Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Jiu, Argeș, Ialomița, pe cursul superior și mijlociu al Bistriței și pe cursul superior al Trotușului. În intervalul 1–5 iulie, debitele au fost în general staționare. În acest interval, datorită instabilității atmosferice ridicate, cu precipitații sub formă de aversă, cu caracter torențial și mai importante cantitativ, s-au înregistrat zilnic, scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, viituri rapide pe râurile mici cu efecte de inundații locale și creșteri de debite și niveluri, în primele trei zile pe unele râuri din Maramureș, Crișana și Moldova, iar în următoarele două zile pe unele râuri din Banat și Muntenia. În acest interval s-au situat peste COTELE DE ATENȚIE râul Bistrița (afluent al Someșului Mare) la stația hidrometrică Mița și râul Nădrag (afluent al Timișului) la stația hidrometrică Nădrag.

**Figura II.13 Regimul debitelor medii lunare în luna iulie 2022**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

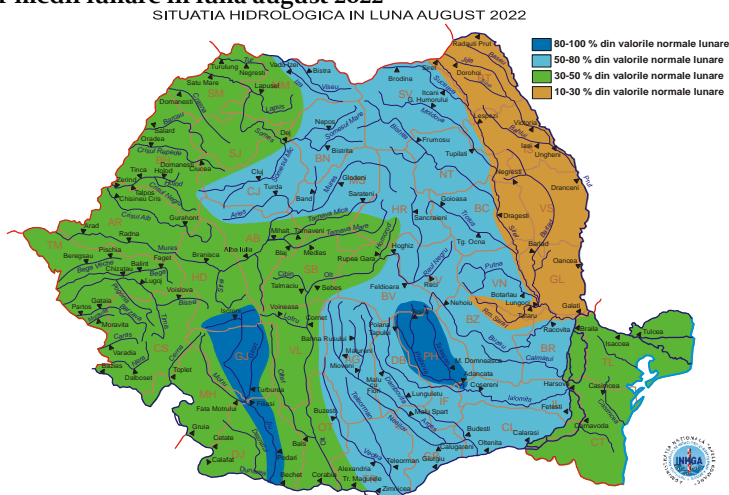
În luna **august 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.14) s-a situat la următoarele valori:

- între 80–100% din mediile multianuale lunare pe cursul Jiului, pe Gilort și pe râurile din bazinul hidrografic al Prahovei;



- între 50–80% din mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Someșul Mare, Someșul Mic, Arieș, Vedea, Argeș, Buzău, Putna, Trotuș, Bistrița, Suceava, pe cursul Ialomiței și pe cursurile superioare ale Mureșului, Târnavelor, Oltului și Moldovei;
- între 30–50% din mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Tur, Someș – aval stația hidrometrică Dej, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Cerna, Motru, Desnățui, pe cursurile mijlocii și inferioare ale Mureșului, Târnavelor și Oltului și pe râurile din Dobrogea;
- sub 30% din normalele lunare pe râurile din bazinele hidrografice ale Râmnicului Sărat, Bârladului, Prutului și pe cursul Siretului.

**Figura II.14 Regimul debitelor medii lunare în luna august 2022**

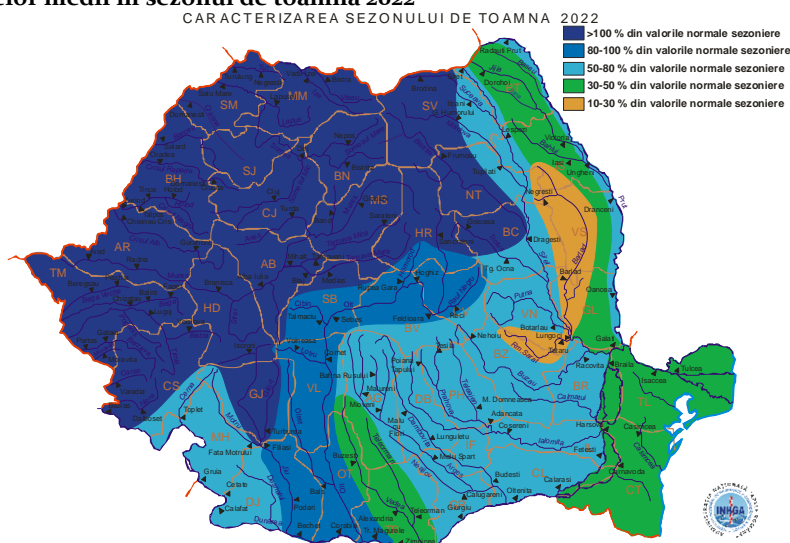


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

### Caracterizarea sezonului de toamnă 2022

În toamna anului 2022 regimul hidrologic al râurilor din România (figura II.15) s-a situat la valori peste mediile multianuale sezoniere pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Gilort, Bistrița, pe cursurile superioare ale râurilor: Olt, Trotuș, Moldova, Suceava și pe cursul superior și mijlociu al Jiului. Pe celelalte râuri regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80%, din mediile multianuale sezoniere, mai mari (80-100%) pe râurile din bazinul hidrografic al Oltului (aval stația hidrometrică Sâncrăieni) și pe cursul inferior al Jiului și mai mici (30-50%) pe Vedea, afluenții Prutului și pe râurile din Dobrogea. Cele mai mici valori (sub 30% din normalele sezoniere) s-au înregistrat pe râurile din bazinele hidrografice Rm. Sărat și Bârlad.

**Figura II.15 Regimul debitelor medii în sezonul de toamnă 2022**



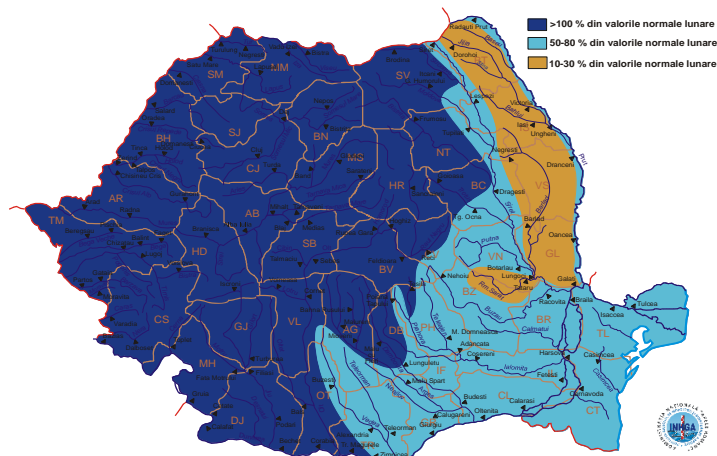
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **septembrie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.16) s-a situat la valori peste mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede,

Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Cerna, Jiu, Olt, Argeș superior, Doftana, Bistrița, Suceava și pe cursurile superioare ale Ialomiței, Trotușului și Moldovei. Pe celelalte râuri regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din normalele lunare, mai mici (sub 30%) pe râurile din bazinele hidrografice ale Râmnicului Sărat, Bârladului și Jijiei.

**Figura II.16 Regimul debitelor medii lunare în luna septembrie 2022**

SITUAȚIA HIDROLOGICĂ ÎN LUNA SEPTEMBRIE 2022



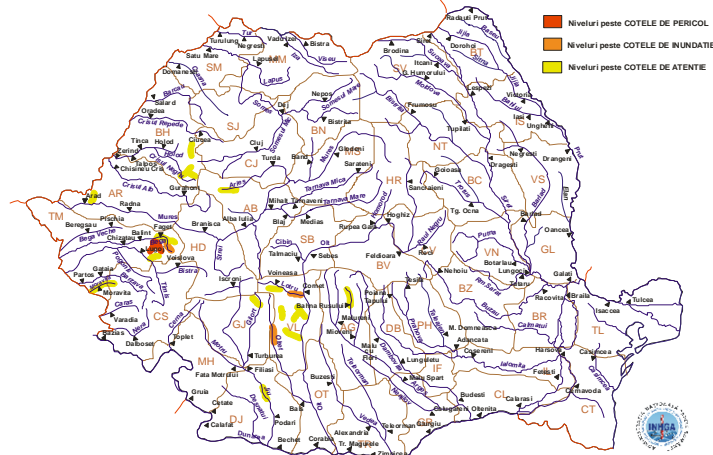
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

S-au situat peste:

- COTELE DE ATENȚIE: râurile la stațiile hidrometrice: Topolog–Saraiu, Monoroștia–Monoroștia, Bega–Făget, Gladna–Firdea, Hăuzeasca–Firdea, Sașa–Poieni, Nădrag–Nădrag, Pârâul Galben–Baia de Fier, Olănești–Olănești Băi, Cheia–Valea Cheii, Otăsău–Păușești, Bistricioara–Tomșani, Cerna–Cerna, Bistrița–Genuneni, Bistrița–Costești, Jiu–Răcari, Latorița–Gura Latoriței și Râul Doamnei–Bahna Rusului.
- COTELE DE INUNDAȚIE : râurile la stațiile hidrometrice: Bega–Luncani, Olteț–Nistorești și Lotru–Valea lui Stan.

**Figura II.17 Situația depășirii COTELOR DE APĂRARE pentru luna septembrie 2022**

DEPASIRI ALE COTELOR DE APĂRARE ÎN LUNA SEPTEMBRIE 2022

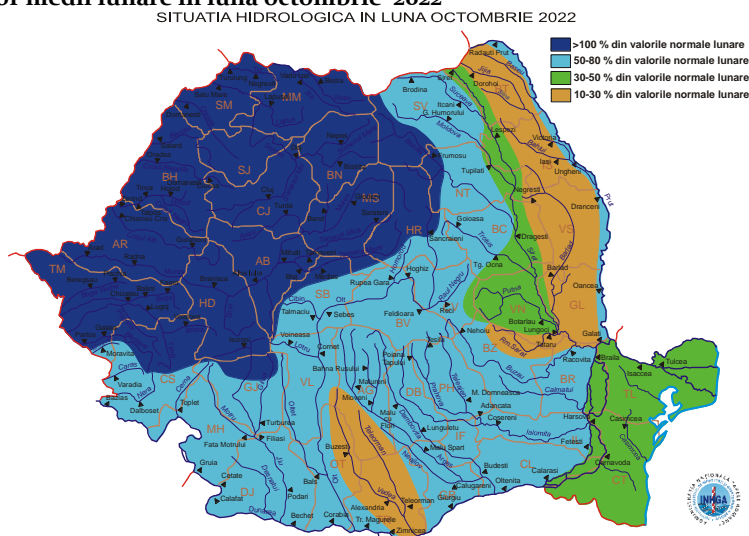


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **octombrie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.18) s-a situat la valori peste mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava și pe cursurile superioare ale Jiului, Oltului și Bistriței. Pe celelalte râuri regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din normalele lunare, mai mici (30-50%) pe Putna, pe cursul Siretului, pe cursurile inferioare ale Moldovei și Trotușului și pe râurile din Dobrogea. Cele mai mici valori (sub 30%) s-au înregistrat pe Vedea, Rm.Sărat, Bârlad și pe afluenții Prutului. În prima zi a lunii octombrie 2022 debitele au fost în scădere, exceptând râurile din Muntenia, Dobrogea și cele din estul Olteniei și al Moldovei unde au fost relativ staționare. În intervalul 2-4 octombrie debitele au fost în general în creștere pe râurile din Maramureș, Crișana, Banat și pe cele din vestul Transilvaniei, ca urmare a precipitațiilor căzute și propagării, iar pe cele din Oltenia, Muntenia, Dobrogea, Moldova și estul Transilvaniei debitele au fost relativ staționare. În acest interval, datorită precipitațiilor sub formă de aversă, cu caracter torențial și însemnate cantitativ, s-au înregistrat scurgeri importante pe versanți, torenți, pâraie, cu formarea de viituri rapide și efecte izolate de inundații locale și creșteri mai importante de niveluri și debite, cu

atingerea și depășirea COTELOR DE ATENȚIE pe unele râuri din bazinele Arieșului, Crișului Negru și Begăi: Arieș–Scărișoara, Groșilor–Archiș și Gladna–Firdea.

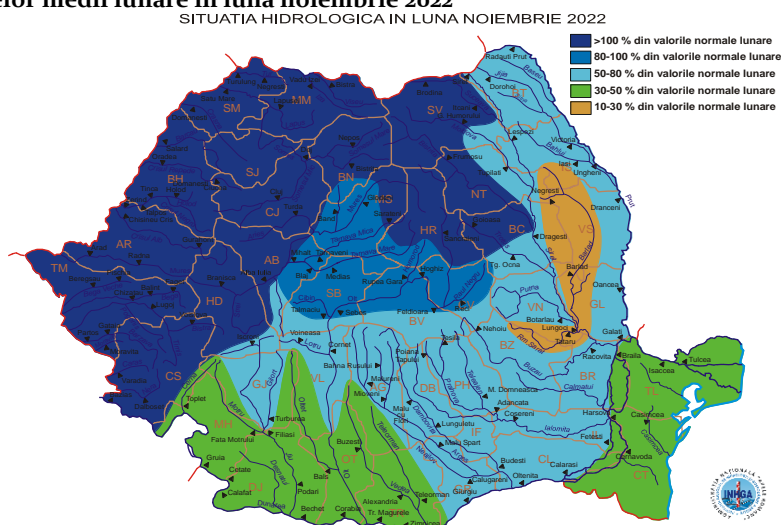
**Figura II.18 Regimul debitelor medii lunare în luna octombrie 2022**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **noiembrie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.19) s-a situat la valori peste mediile lunare multianuale pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Arieș, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Bistrița, Suceava, pe cursurile superioare ale Mureșului, Târnavelor, Oltului, Trotușului, Moldovei și pe cursul Mureșului – aval conflență cu râul Arieș. Pe celelalte râuri regimul hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din normalele lunare, mai mari (80-100%) pe cursurile mijlocii ale Mureșului și Oltului și pe cursurile mijlocii și inferioare ale Târnavelor și mai mici (30-50%) pe râurile din bazinele hidrografice: Cerna, Desnățui, Motru, Olt inferior, Vedea, pe cursul inferior al Jiului și pe râurile din Dobrogea. Cele mai mici valori (sub 30%) s-au înregistrat pe Rm.Sărat și Bârlad. În intervalul 1–16 noiembrie debitele au fost în general relativ staționare. În intervalul 17–19 noiembrie, datorită precipitațiilor înregistrate și propagării, s-au înregistrat creșteri de niveluri și debite pe râurile din Maramureș, Crișana, Banat, nordul Transilvaniei și nordul Moldovei. Pe celelalte râuri debitele au fost relativ staționare. Creșteri mai importante de debite și niveluri s-au înregistrat pe unele râuri din zonele de deal și munte din Maramureș și Crișana, cu depășirea COTELOR DE ATENȚIE pe unele râuri din bazinele hidrografice ale Turului (Talna–Pășunea Mare), Crișului Alb (Crișul Alb–Vața de Jos), Crișului Negru (Crișul Negru–Tinca, Valea Roșie–Pocola) și Bega (Gladna–Firdea).

**Figura II.19 Regimul debitelor medii lunare în luna noiembrie 2022**

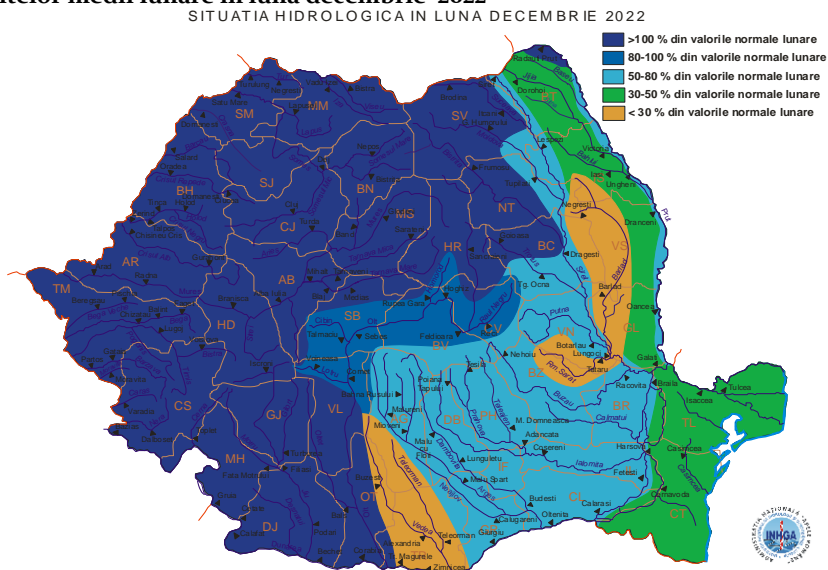


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna **decembrie 2022**, regimul hidrologic al bazinelor hidrografice din România (figura II.20) s-a situat la valori peste mediile multianuale lunare pe râurile din bazinele hidrografice: Vișeu, Iza, Tur, Someș, Crasna, Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru, Crișul Alb, Mureș, Bega Veche, Bega, Timiș, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Cerna, Desnățui, Jiu, Olt inferior, Bistrița, Suceava și pe cursurile superioare ale Oltului, Trotușului, Moldovei și Prutului. Pe celelalte râuri regimul

hidrologic s-a situat la valori cuprinse între 50-80% din normele lunare, mai mari (80-100%) pe râurile din bazinul mijlociu al Oltului și mai mici (30-50%) pe afluenții Prutului și pe râurile din Dobrogea. Cele mai mici valori (sub 30%) s-au înregistrat pe Vedea, Rm. Sărat și Bârlad. În intervalul 1-6 decembrie 2022 debitele au fost relativ staționare, exceptând râurile din bazinele hidrografice: Iza, Tur, Someș, Crișuri, Mureș, Bega, Bârzava, Moravița, Caraș, Nera, Cerna și în primele patru zile și Prutul superior unde au fost în scădere.

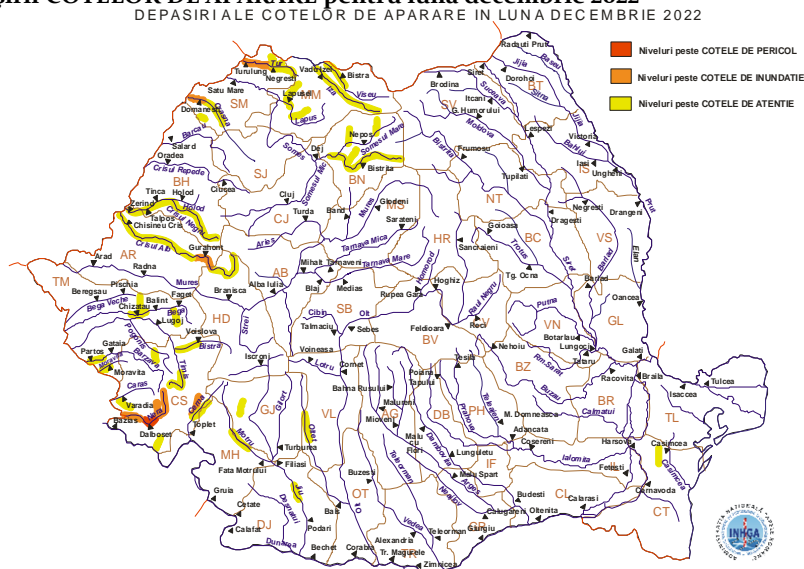
**Figura II.20 Regimul debitelor medii lunare în luna decembrie 2022**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Situația depășirii COTELOR DE APĂRARE pentru luna decembrie 2022 (valori maxime preliminare determinate pe baza datelor din fluxul operativ) este prezentată în figura II.21.

**Figura II.21 Situația depășirii COTELOR DE APĂRARE pentru luna decembrie 2022**



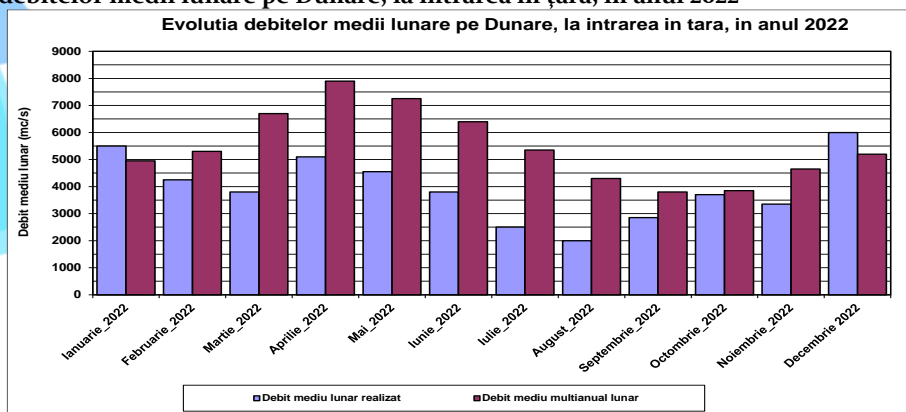
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## II) FLUVIUL DUNĂREA

În cursul anului 2022, debitele medii lunare înregistrate pe Dunăre la intrarea în țară (secțiunea Baziaș) s-au situat sub mediile multianuale lunare în intervalul februarie - noiembrie 2022, cu valori cuprinse între 47-96% din mediile multianuale lunare) și ușor peste valorile medii multianuale lunare în lunile ianuarie și decembrie 2022 (111-115%).

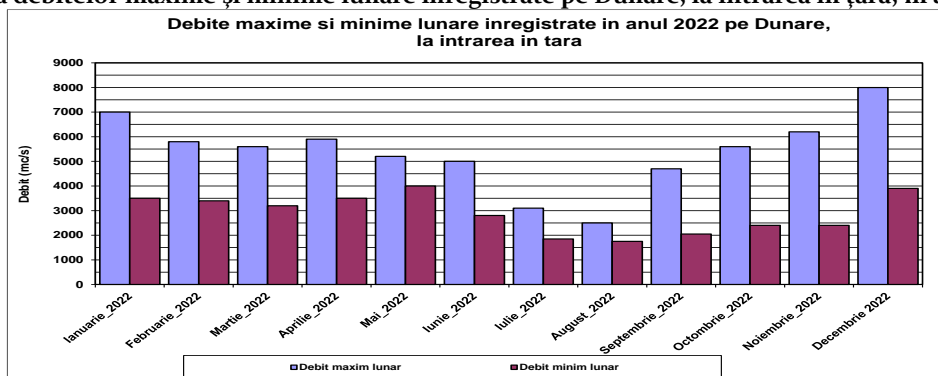
În figurile II.22 și II.23 este prezentată evoluția debitelor medii, maxime și minime lunare pe Dunăre, la intrarea în țară.

Figura II.22 Evoluția debitelor medii lunare pe Dunăre, la intrarea în țară, în anul 2022



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Figura II.23 Evoluția debitelor maxime și minime lunare înregistrate pe Dunăre, la intrarea în țară, în anul 2022



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Din analiza debitelor medii lunare și a debitelor minime înregistrate în intervalul martie - noiembrie din perioada 1931 - 2022, se observă că anii cu perioade de regim hidrologic deficitar în toate cele trei anotimpuri, dar mai ales în sezonul de vară și în primele două luni de toamnă, sunt următorii: 1950, 1992, 2003, 2017 și 2022. Astfel, debitele medii și minime lunare înregistrate în acești ani în sezoanele de primăvară, vară și toamnă, sunt prezentate în tabel II.8, comparativ cu situația înregistrată în același interval al anului 2022:

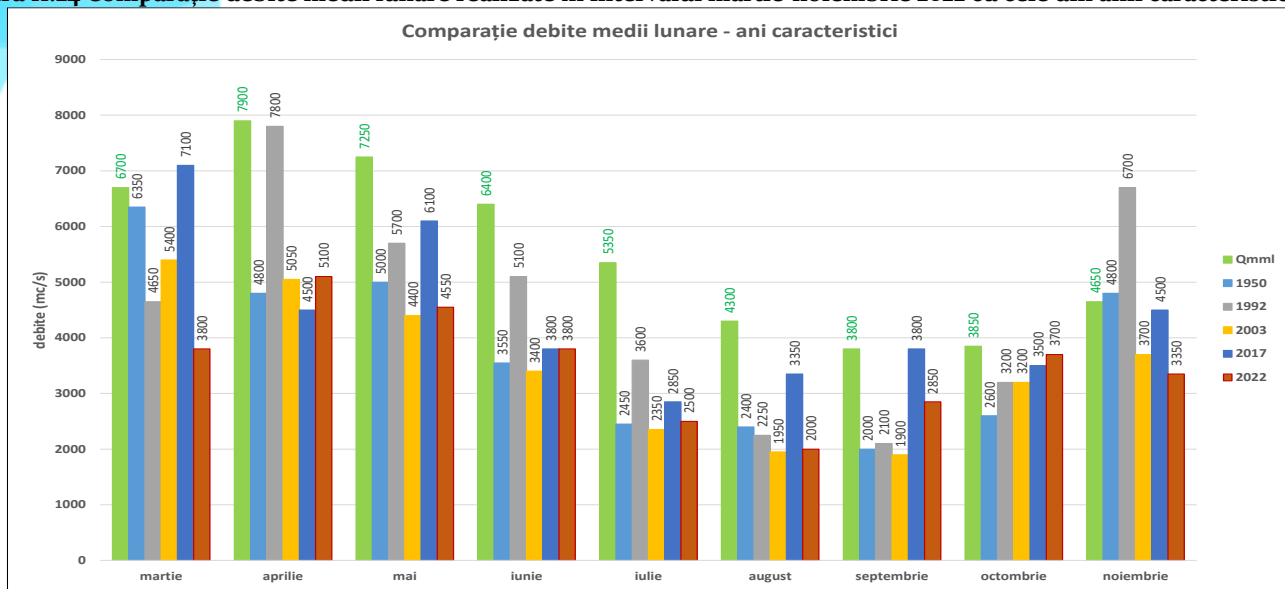
Tabel II.8 Debiturile medii și minime înregistrate în anii 1950, 1992, 2003, 2017 comparativ cu anul 2022

Luna Qmml	Debite medii/ minime lunare (m³/s)									
	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
	6700	7900	7250	6400	5350	4300	3800	3850	4650	
<b>1950</b>										
Qmed	6350	4800	5000	3550	2450	2400	2000	2600	4800	
K (%)	95	60	69	55	46	56	53	67	103	
Q min	4500	4000	4100	3000	2200	1900	1800	2100	3000	
<b>1992</b>										
Qmed	4650	7800	5700	5100	3600	2250	2100	3200	6700	
K (%)	69	99	78	79	67	52	55	83	144	
Q min	3950	6000	4300	4100	2750	1900	1700	1600	5100	
<b>2003</b>										
Qmed	5400	5050	4400	3400	2350	1950	1900	3200	3700	
K (%)	80	64	60	53	44	45	50	83	79	
Q min	3900	4500	3950	2800	2100	1500	1500	1700	2800	
<b>2017</b>										
Qmed	7100	4500	6100	3800	2850	3350	3800	3500	4500	
K (%)	105	57	84	59	53	78	100	91	97	
Q min	5800	3900	4900	2800	2500	2900	2600	2600	3700	
<b>2022</b>										
Qmed	3800	5100	4550	3800	2500	2000	2850	3700	3350	
K (%)	57	64	63	59	46	46	75	96	72	
Q min	3200	3500	4000	2800	1850	1750	2000	2400	2400	

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Situația hidrologică puternic deficitară din perioada primăvară – toamnă a anului 2022 reiese din compararea debitelor medii lunare realizate în aceste luni cu cele realizate în aceleași luni ale anilor considerați reprezentativi pentru regimul hidrologic deficitar (figura II.24). Din reprezentarea grafică se observă că, cele mai scăzute valori ale debitelor medii lunare, din întreg șirul de valori ai anilor de comparație, sunt cele înregistrate în lunile martie 2022 (3800 m<sup>3</sup>/s) și noiembrie 2022 (3350 m<sup>3</sup>/s). De asemenea, valori foarte scăzute s-au înregistrat și în lunile iulie și august 2022, valori apropiate de cele mai mici valori medii înregistrate în anii de comparație.

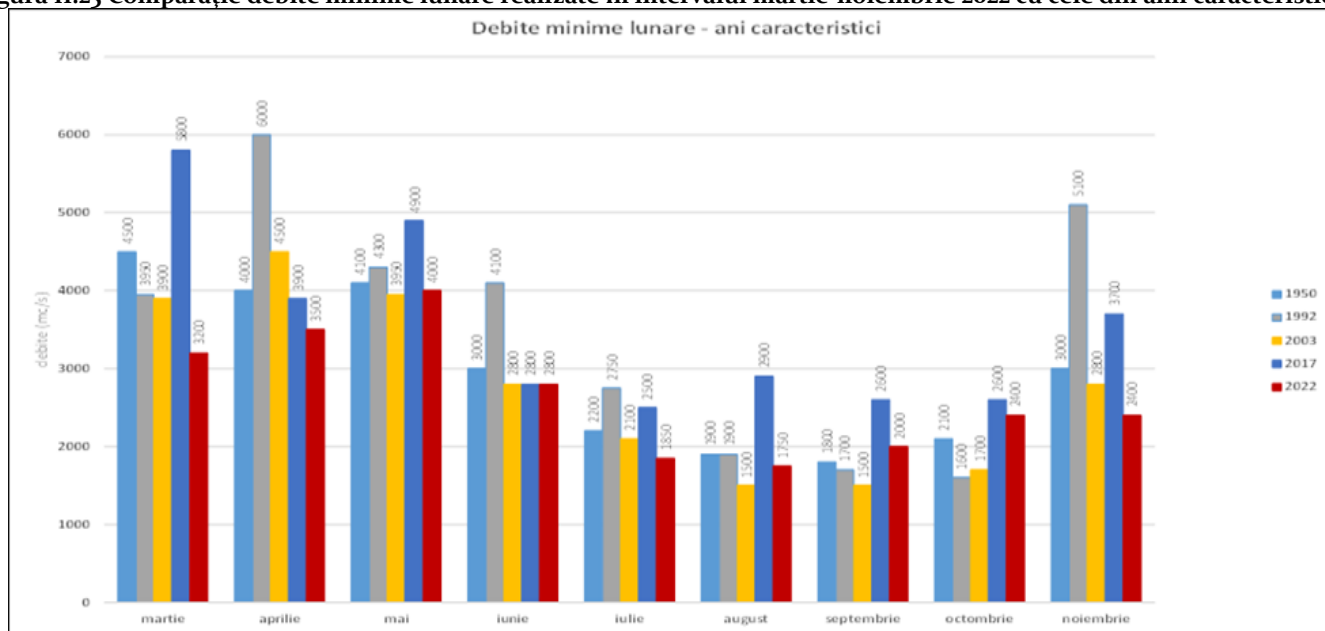
**Figura II.24** Comparatie debite medii lunare realizate în intervalul martie-noiembrie 2022 cu cele din anii caracteristici



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În ceea ce privește valorile debitelor minime (figura II.25), cele mai scăzute valori s-au realizat în lunile martie, aprilie, iulie și noiembrie 2022, iar în luna iunie, valoarea de 2800 m<sup>3</sup>/s este egală cu cea înregistrată în această lună în anii 2003 și 2017.

**Figura II.25** Comparatie debite minime lunare realizate în intervalul martie-noiembrie 2022 cu cele din anii caracteristici

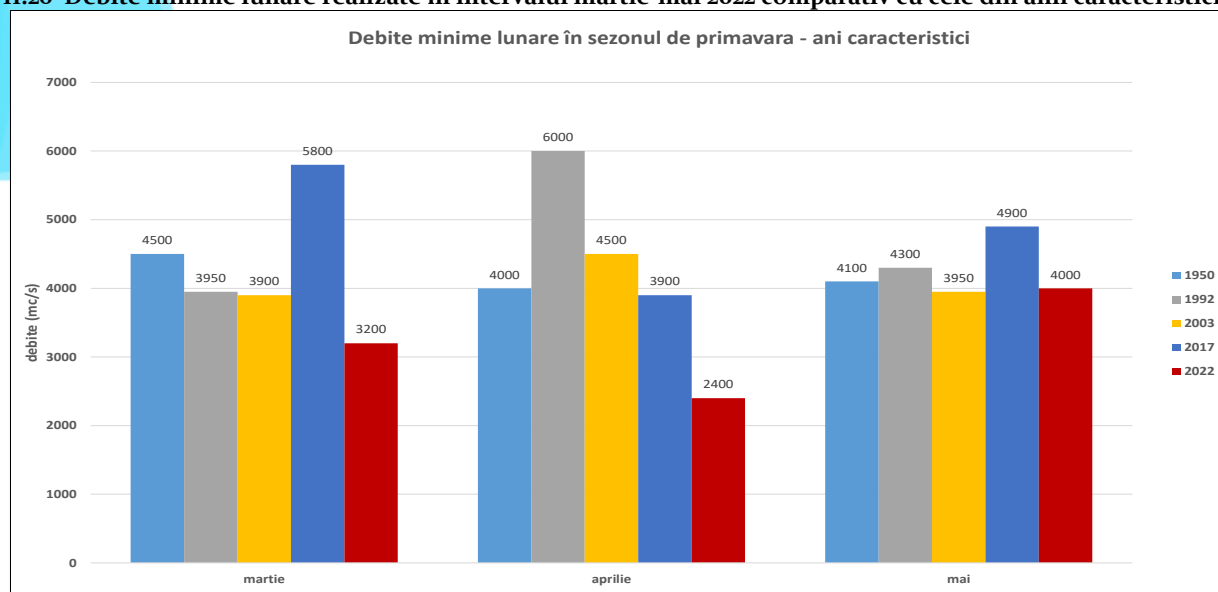


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În sezonul de primăvară al anului 2022, pe Dunăre, la intrarea în țară (secțiunea Bazias), s-a instalat un regim hidrologic deficitar, datorat atât lipsei precipitațiilor cât și a aportului redus de apă rezultat din topirea stratului de zăpadă la nivelul întregului bazin hidrografic al Dunării, astfel încât în fiecare lună de primăvară s-au înregistrat valori scăzute ale debitelor medii și minime, valori comparabile sau chiar mai mici decât cele înregistrate în anii considerați secetoși în cele trei anotimpuri (primăvară, vară și toamnă) - figura II.26. Astfel, în lunile martie și aprilie 2022 s-au înregistrat cele mai mici valori ale debitelor minime (3200 m<sup>3</sup>/s și respectiv 3500 m<sup>3</sup>/s) din șirul de date înregistrate în aceste luni în anii de

comparație 1950, 1992, 2003, 2017, iar în luna mai 2022, valoarea minimă de 4000 m<sup>3</sup>/s este aproximativ egală cu cea înregistrată în luna mai 2003 (3950 m<sup>3</sup>/s).

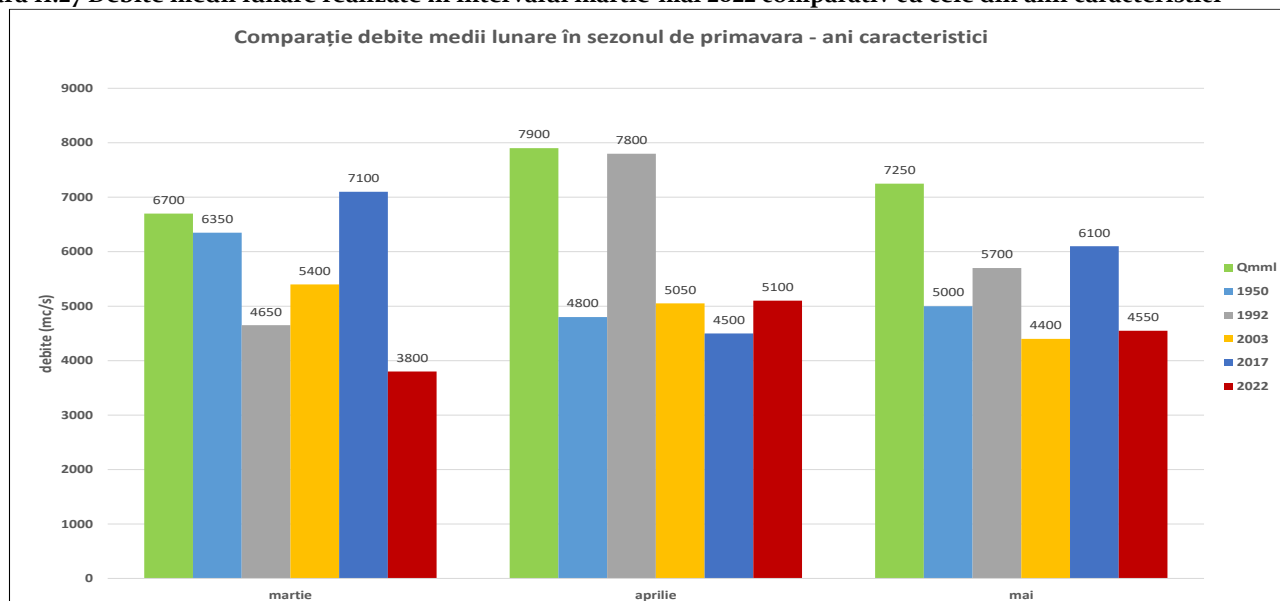
**Figura II.26 Debite minime lunare realizate în intervalul martie-mai 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

De asemenea, în ceea ce privește regimul debitelor medii, înregistrat în lunile de primăvară ale anului 2022, se constată că în luna martie acesta se încadrează în anii cu cele mai reduse valori, valori comparabile cu cele înregistrate în anii 1950, și 2003, în luna aprilie cu cele din 2017, iar în luna mai cu cele din anul 2003 (figura II.27).

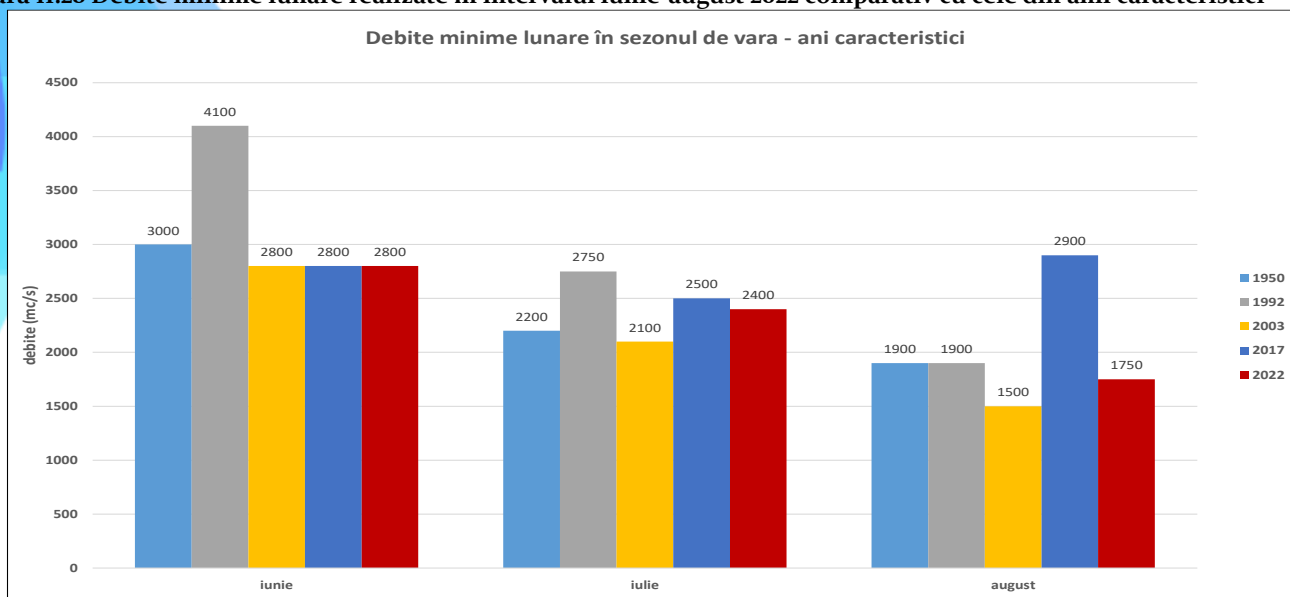
**Figura II.27 Debite medii lunare realizate în intervalul martie-mai 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În sezonul de vară a anului 2022, lipsa precipitațiilor și temperaturile ridicate au accentuat deficitul hidrologic în întregul bazin hidrografic al Dunării, astfel încât, la intrarea în țară (secțiunea Baziaș), s-a instalat un regim hidrologic cu deficit sever. În acest anotimp, debitul mediu ale fiecărei luni ale verii 2022 s-au situat în apropierea debitelor minime ale anilor de comparație: în luna iunie s-a înregistrat un debit minim de 2800 m<sup>3</sup>/s, valoare egală cu valorile minime înregistrate în această lună în anii 2003 și 2017, în luna iulie un debit minim de 1850 m<sup>3</sup>/s, cele mai mici valori fiind de 2100 m<sup>3</sup>/s în 2003 și 2200 m<sup>3</sup>/s în 1950, iar în luna august debitul minim de 1750 m<sup>3</sup>/s, ocupă a doua poziție în șirul de valori minime, față de valoarea minimă de 1500 m<sup>3</sup>/s înregistrată în luna august 2003 (figura II.28).

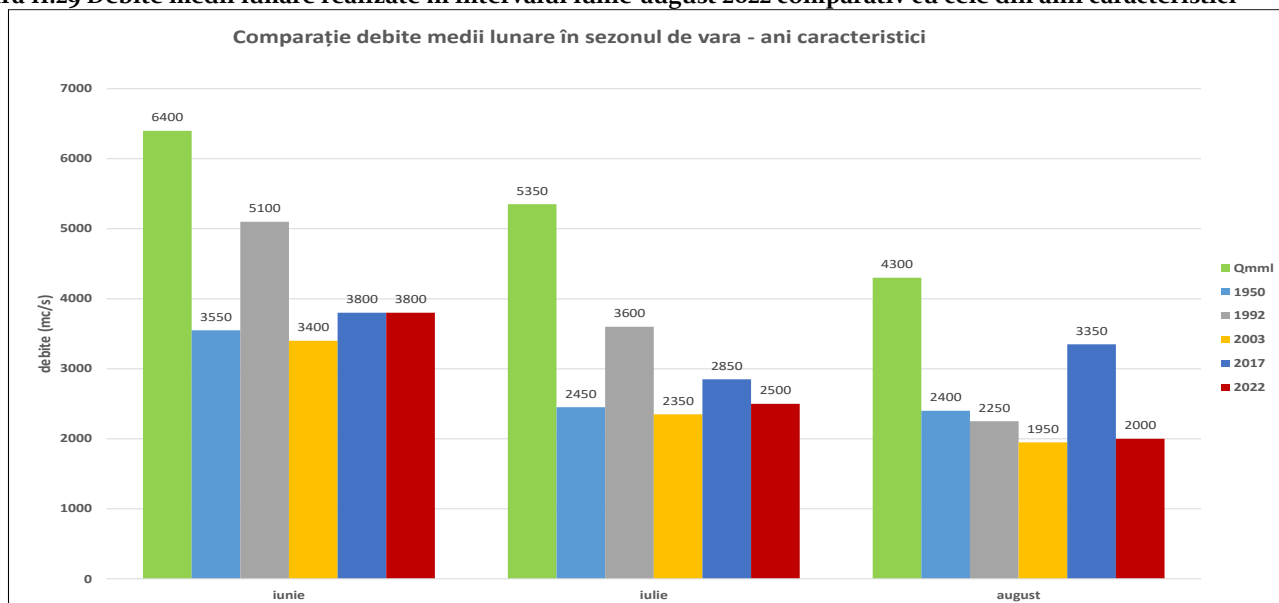
**Figura II.28 Debite minime lunare realizate în intervalul iunie-august 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Valorile debitelor medii înregistrate au avut, de asemenea, valori foarte scăzute, valori comparabile cu cele înregistrate în intervalul similar al anilor 2003 și 1950, ani cu cele mai secetoase trei luni de vară din șirul de observații din perioada 1931–2002. Astfel, dacă în lunile iunie și iulie 2022, valorile medii de 3800 m<sup>3</sup>/s și respectiv 2500 m<sup>3</sup>/s au reprezentat a treia valoare față de anii de comparație, în luna august valoarea medie de 2000 m<sup>3</sup>/s a fost apropiată de cea mai mică valoare (1950 m<sup>3</sup>/s) din luna august a anului 1950 (figura II.29).

**Figura II.29 Debite medii lunare realizate în intervalul iunie-august 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



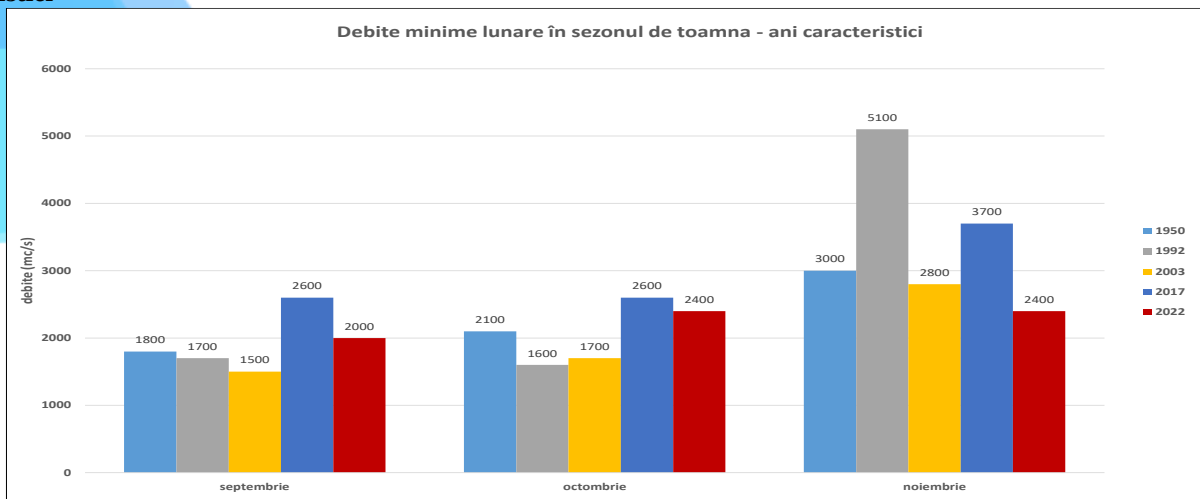
Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În cele trei luni de toamnă ale anului 2022, regimul hidrologic a avut valori medii situate sub mediile multianuale lunare, însă acestea s-au situat peste valorile medii înregistrate în anii de comparație, exceptând luna noiembrie.

Ca valori ale debitelor minime, în toamna anului 2022, în lunile septembrie și octombrie, deși au avut valori mici (2000 m<sup>3</sup>/s în septembrie și 2400 m<sup>3</sup>/s în octombrie), acestea au depășit valorile realizate în anii 1950, 1992 și 2003, dar debitul minim de 2400 m<sup>3</sup>/s realizat în luna noiembrie 2022 reprezintă cea mai scăzută valoare (figura II.30).



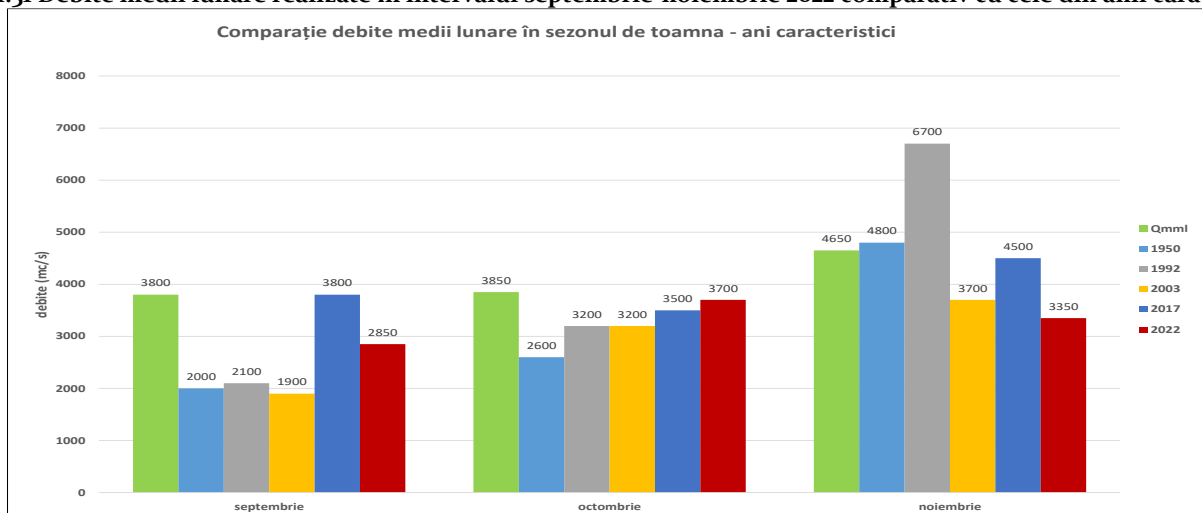
**Figura II.30 Debite minime lunare realizate în intervalul septembrie-noiembrie 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Debitele medii realizate în lunile septembrie și octombrie 2022 au avut, de asemenea, valori reduse, dar situate peste cele realizate în anii de comparație, iar în luna noiembrie, la fel ca și valoarea debitului minim, ocupă prima poziție (figura II.31).

**Figura II.31 Debite medii lunare realizate în intervalul septembrie-noiembrie 2022 comparativ cu cele din anii caracteristici**



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În luna decembrie 2022, pe Dunăre la intrarea în țară (secțiunea Baziaș) debitul mediu realizat a fost de 6000 m<sup>3</sup>/s, valoare situată peste media multianuală lunară (5200 m<sup>3</sup>/s). Debitele la intrarea în țară (secțiunea Baziaș) au fost în scădere de la valoarea de 5800 m<sup>3</sup>/s în prima zi a lunii până la valoarea de 3900 m<sup>3</sup>/s înregistrată în data de 8 decembrie (valoarea minimă lunară), în creștere până la valoarea maximă lunară de 8000 m<sup>3</sup>/s înregistrată în data de 21 decembrie, în scădere până la valoarea 6800 m<sup>3</sup>/s în ziua de 28 decembrie, apoi în creștere la 7200 m<sup>3</sup>/s în ultima zi a lunii. În anul 2022, debitul mediu înregistrat pe Dunăre la intrarea în țară (secțiunea Baziaș) s-a situat la 72% din media multianuală, valoare rezultată din faptul că debitele medii lunare realizate în zece luni din intervalul celor douăsprezece luni analizate au avut valori situate sub mediile lunare multianuale, iar valoarea debitului mediu realizat în lunile ianuarie și decembrie au fost ușor peste mediile lunare multianuale ale acestor luni.

Prin comparație cu valorile de debite medii și minime istorice înregistrate din anul 1931 și până în 2022, din sezoanele de primăvară, vară și toamnă ale anului 2022, se detașează lunile martie, iunie, iulie și august. În ceea ce privește valorile debitelor minime, sezonul de vară este reprezentativ. În acest anotimp, debitele minime ale fiecărei luni ale verii 2022 s-au situat în apropierea debitelor minime istorice: în luna iunie s-a înregistrat un debit minim de 2800 m<sup>3</sup>/s, valoare egală cu valorile minime istorice înregistrate în această lună în anii 2003 și 2017, în luna iulie un debit minim istoric de 1850 m<sup>3</sup>/s, cele mai mici valori fiind de 2100 m<sup>3</sup>/s în 2003 și 2200 m<sup>3</sup>/s în 1950, iar în luna august debitul minim de 1750 m<sup>3</sup>/s, ocupă a doua poziție în șirul de valori minime, față de minima istorică de 1500 m<sup>3</sup>/s înregistrată în luna august 2003. În

sezonul de toamnă a anului 2022 regimul hidrologic a avut valori medii situate sub mediile lunare multianuale, dar peste valorile medii istorice.

## Schimbări hidromorfologice ale cursurilor de apă

Tabel II.9 Clasificarea corpurilor de apă la nivel național în perioada 2004-2022

Anul	Categorია corpului de apă			Total
	% nr. corpuri de apă naturale	% nr. corpuri de apă artificiale	% nr. corpuri de apă puternic modificate	
2004	76,91	2,07	21,03*	100
2007	82,11	2,79	15,09	100
2012	80,86	3,01	16,13	100
2013	81,64	2,43	15,93	100
2015	81,60	2,28	16,12	100
2016	81,60	2,28	16,12	100
2017	81,60	2,28	16,12	100
2018	81,60	2,28	16,12	100
2019	81,60	2,28	16,12	100
2020**	81,32	2,28	16,40	100
2021**	81,19	2,28	16,53	100
2022**	81,19	2,28	16,53	100

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, rapoarte conform cerințelor art. 5 și 13 ale Directivei Cadru Apă 2000/60/CE

\* inclusiv corpurile de apă considerate posibil a fi puternic modificate, conform nivelului de informații disponibile la acel moment (2004)

\*\* potrivit Planului Național de management actualizat (<https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>)

Tabel II.10 Presiuni hidromorfologice potențial semnificative ale corpurilor de apă

Nr. crt.	Presiuni hidromorfologice		Număr	Lungime (km)	Exemple
1	Lucrări de barare transversală situate pe corpul de apă	Lacuri de acumulare a căror suprafață este mai mare de 0,5 km <sup>2</sup>	2917	-	Baraje, praguri pentru următoarele folosințe: producere de energie electrică, apărare împotriva inundațiilor, apă potabilă, irigații, recreere, industrie, navigație etc. Dintre acestea, 211 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
2	Lucrări în lungul cursurilor de apă	Îndiguiri	1697	8.783	Presiunile potențial semnificative sunt datorate folosințelor de tip apărare împotriva inundațiilor, agricultură, navigație având ca efecte alterări ale albiei, alterări ale zonei ripariene, precum și pierderi fizice ale unei părți din corpul de apă. Dintre acestea, 168 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
		Lucrări de regularizare		7.176	
3	Lucrări de prelevare și restituție a apelor	Prelevări de apă	535	-	Pentru următoarele folosințe: prelevări de apă, având ca scop prelevări de apă pentru folosințe alimentare cu apă, hidroenergie, industrie, agricultură, alimentare cu apă pentru populație, apă de răcire, producere de energie electrică, ferme piscicole, altele. Dintre acestea, 6 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
		Derivații și canale	135	-	Derivații și canale având ca scop suplimentarea debitului afluent pentru anumite acumulări, asigurarea cerinței de apă pentru folosințe de tip gospodărie comunală, industrie, agricultură. Dintre acestea, 15 au fost evaluate ca presiuni semnificative.
4	Canale navigabile		3	-	Fluviul Dunărea este principala rută navigabilă din România. Pe teritoriul românesc, calea navigabilă se împarte în Dunărea fluvială, de la intrarea în țară până la Tulcea, și Dunărea maritimă, de la Tulcea până la vărsarea în Marea Neagră. De asemenea,

canalul Dunăre - Marea Neagră (CDMN) și canalul Poarta Albă - Midia - Năvodari (CPAMN) asigură conexiunea cu Marea Neagră. Singura rută navigabilă pe râurile interioare este canalul Bega. Navigația pe canalul Bega nu se mai desfășoară din anul 1967. În prezent, pe canalul Bega se desfășoară doar navigație de agrement, foarte redusă și doar pe tronsonul Timișoara – Frontieră. Din cele 3 presiuni potențial semnificative de tipul canale navigabile, niciuna nu a fost evaluată ca presiune semnificativă.

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinelor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>

## Prognoze

### Disponibilitatea, cererea și deficitul de apă

Tabel II.11 Prognoza cerinței de apă pentru anul 2030

Folosința de apă	Cerința de apă (mil. m <sup>3</sup> )
	2030
Populație	2.097
Industrie	7.383
Irigații	1.689
Zootehnie	164
Acvacultură/piscicultură	949
Total România	12.282

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

### Riscurile și presiunile inundațiilor

<b>RO 53</b>
Cod indicator România: RO 53
Cod indicator AEM: CLIM 17
<b>DENUMIRE: INUNDAȚII</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul evidențiază tendința producerii de inundații majore la nivel național, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani.

Tabel II.12 Tabel sintetic cu privire la inundațiile din România

Nr. Crt.	Anul	Nr. evenimente	Nr. evenimente semnificative	Localități urbane afectate
1	2010	94	9	117
2	2011	45	1	19
3	2012	39	6	39
4	2013	74	4	47
5	2014	151	14	72
6	2015	49	2	20
7	2016	171	18	93
8	2017	137	***	68
9	2018	164	***	138
10	2019	154	***	131
11	2020	158	***	111
12	2021	207	***	122
13	2022	218	***	119

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Notă: \*\*\*evenimentele istorice semnificative se stabilesc în cadrul ciclului 3 de implementare al Directivei inundații 2007/60/CE

În cursul anului 2022 s-au înregistrat un număr de 218 fenomene meteorologice extreme din care:

- 215 evenimente extreme produse de inundații prin revărsarea râurilor sau din scurgeri de pe versanți;
- 3 evenimente extreme produse de secetă.

Următoarele evenimente au însoțit fenomenele de inundații din revărsarea râurilor și din scurgeri pe versanți:

- 7 evenimente de provocate la topirea zăpezii sau datorită fenomenului îngheț-dezghet;
- 16 evenimente extreme produse de precipitații abundente și bălțiri;
- 3 evenimente extreme produse de precipitații abundente și grindină;
- 9 evenimente extreme produse de precipitații abundente și vânt;
- 9 evenimente datorate incapacității de preluare a apei pluviale de către rețeaua de canalizare;
- 16 evenimente au fost însoțite de alunecări de teren.

În timpul inundațiilor din anul 2022 s-a înregistrat o victimă, aceasta a fost surprinsă de viitura de pe pr. Pocreaca, în localitatea Pocreaca, comuna Schitu Duca, județul Iași. Au fost afectate de inundații cel puțin o dată un număr de 607 UAT-uri, respectiv un număr de 1546 localități, 285 locuințe din care: locuințe distruse 2, locuințe avariate 164, respectiv 119 locuințe inundate. Populația afectată de inundații a fost de 998 locuitori.

## CALITATEA APEI

### Calitatea apei: stare și consecințe

#### Calitatea apei cursurilor de apă

<b>RO 65</b>
Cod indicator România: RO 65
Cod indicator AEM: VHS 02
<b>DENUMIRE: SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN CURSURILE DE APĂ</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în cursurile de apă. Substanțele periculoase solicitate pentru raportare sunt cele listate în H.G. nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritar periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți

*Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din H.G. nr. 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ și mediul de investigare BIOTA).*

Evaluarea stării chimice are în vedere conformarea față de standardele de calitate a mediului stabilite pentru valoarea mediei aritmetice (SCM-MA), cât și pentru valoarea concentrației maxime admisibile (SCM-CMA) pentru mediul de investigare APĂ, precum și conformarea față de standardele de calitate stabilite pentru mediul de investigare BIOTA (SCM Biota) (conform H.G. nr. 570/2016).

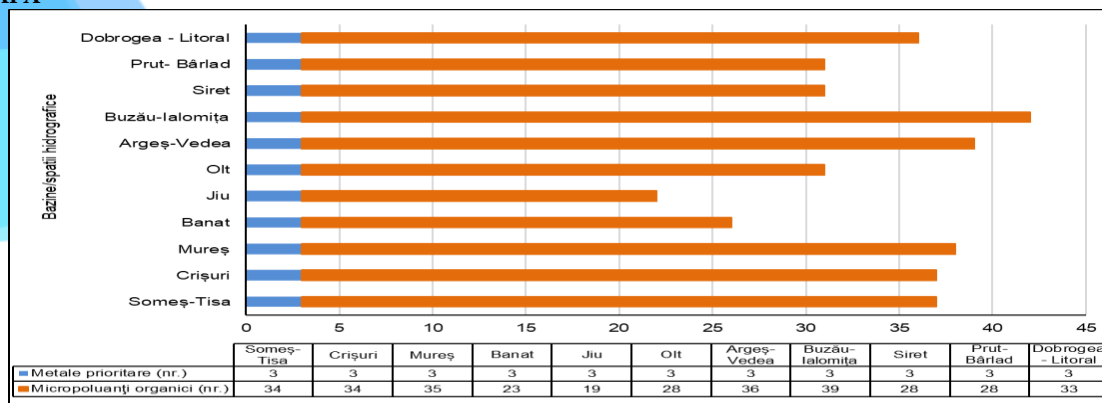
#### *Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2022*

Tabel II.13 Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații / bazine hidrografice în anul 2021 (nr.) – mediul de investigare APĂ și mediul de investigare BIOTA

Spațiu/Bazin hidrografic	Lungime monitorizată (Km)	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA		Substanțe prioritare BIOTA	
			Metale prioritare (nr.)	Micropoluanti organici (nr.)	Metale prioritare (nr.)	Micropoluanti organici (nr.)
Someș-Tisa	4525,54	128	3	34	1	4
Crișuri	1573,47	64	3	34	1	8
Mureș	3001,79	79	3	35	1	7
Banat	2413,53	58	3	23	1	6
Jiu	2365,49	53	3	19	1	7
Olt	2437,89	68	3	28	0	0
Argeș-Vedea	580,77	20	3	36	1	7
Buzău-Ialomița	1267,30	58	3	39	1	5
Siret	2335,31	35	3	28	1	7
Prut- Bârlad	2406,11	53	3	28	1	6
Dobrogea - Litoral	1549,62	67	3	33	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>24456,82</b>	<b>683</b>	<b>3</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

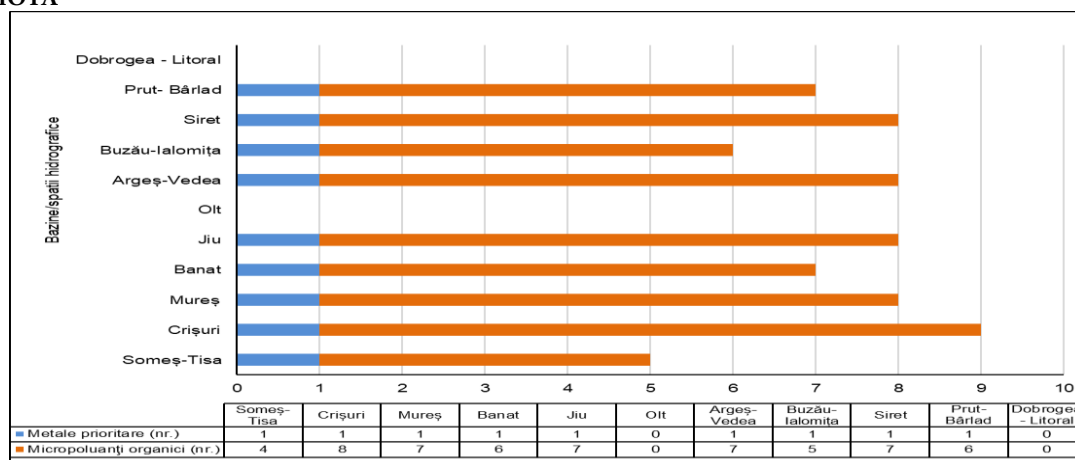
Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Figura II.32 Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 (nr.) – mediul de investigare APĂ



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Figura II.33 Substanțe prioritare monitorizate în cursurile de apă pe spații/bazine hidrografice în anul 2021 (nr.) – mediul de investigare BIOTA



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Tabel II.14 Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2015 – 2022

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	36	42	33	35	42	42	41	42
Secțiuni de monitorizare (nr.)	435	392	385	615	611	628	623	683
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	3,44	3,82	5,71	6,67	4,75	7,64	7,70	5,71

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

## RO 67

Cod indicator România: RO 67

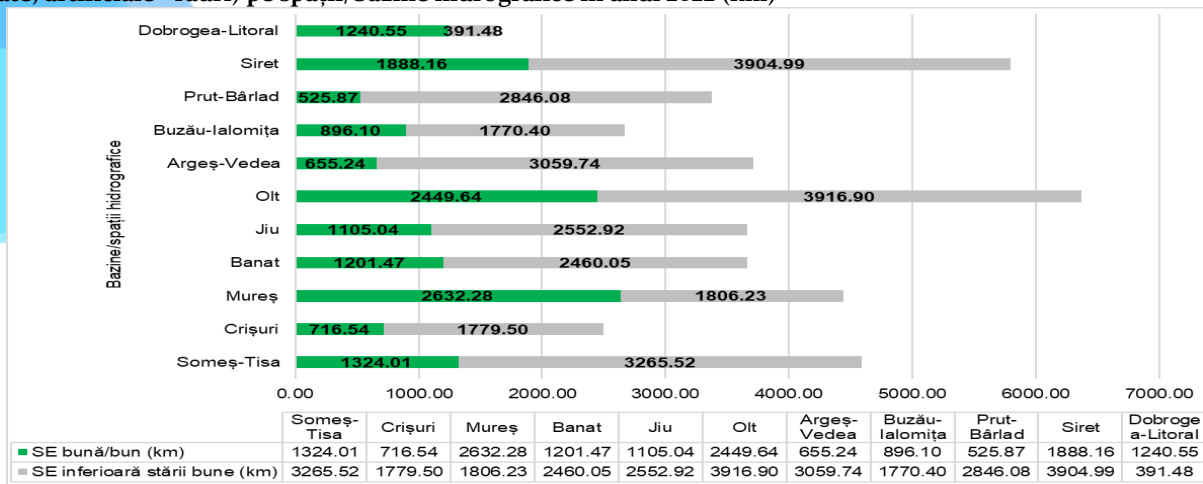
Cod indicator AEM: WEC 04

### DENUMIRE: SCHEME DE CLASIFICARE A CURSURILOR DE APĂ

DEFINIȚIE: Schemele de clasificare a cursurilor de apă sunt concepute pentru a oferi o indicație privind gradul de poluare.

**STAREA ECOLOGICĂ/POTENȚIALUL ECOLOGIC AL CURSURILOR DE APĂ MONITORIZATE (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) PE SPAȚII / BAZINE HIDROGRAFICE ȘI LA NIVEL NAȚIONAL**  
**Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 (km)**

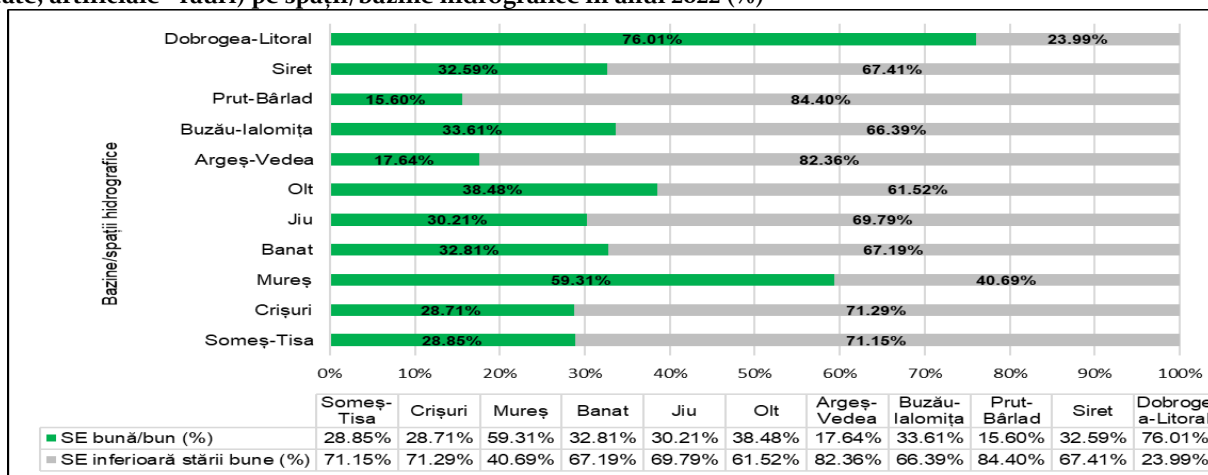
Figura II.34 Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 (km)



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022  
\*SE - stare ecologică/potențial ecologic

Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 (%)

Figura II.35 Starea ecologică/potențialul ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 (%)



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

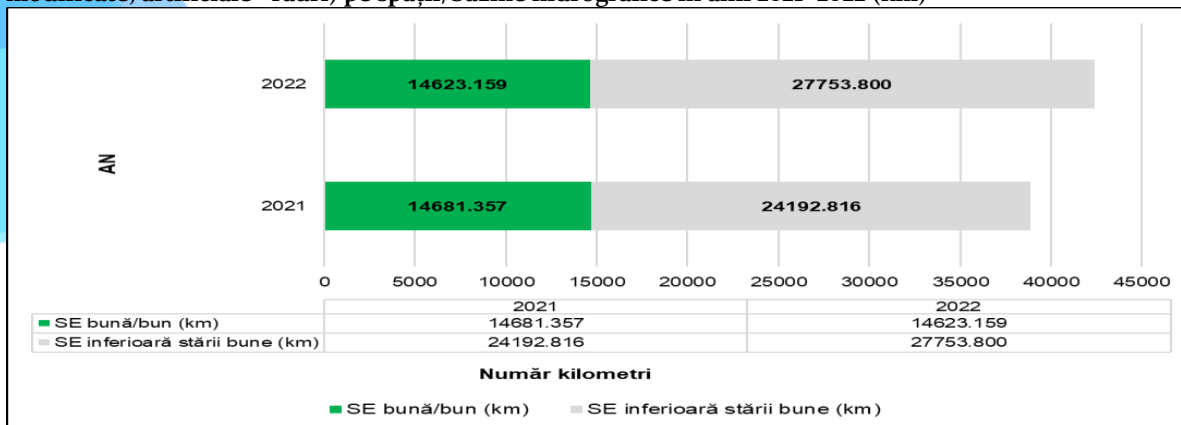
Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în anul 2022

Tabel II.15 Evaluarea stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) la nivel național în anul 2022

Stare ecologică / Potențial ecologic	2022
Foarte Bună și Bună (%) / Maxim și Bun (%)	33,33
Moderată (%) / Moderat (%)	57,57
Slabă (%)	7,62
Proastă (%)	1,48
SE inferioară stării bune (%)	66,67
Lungime rețea de râu monitorizată (km)	42376,959
Numărul secțiunilor de monitorizare	1550

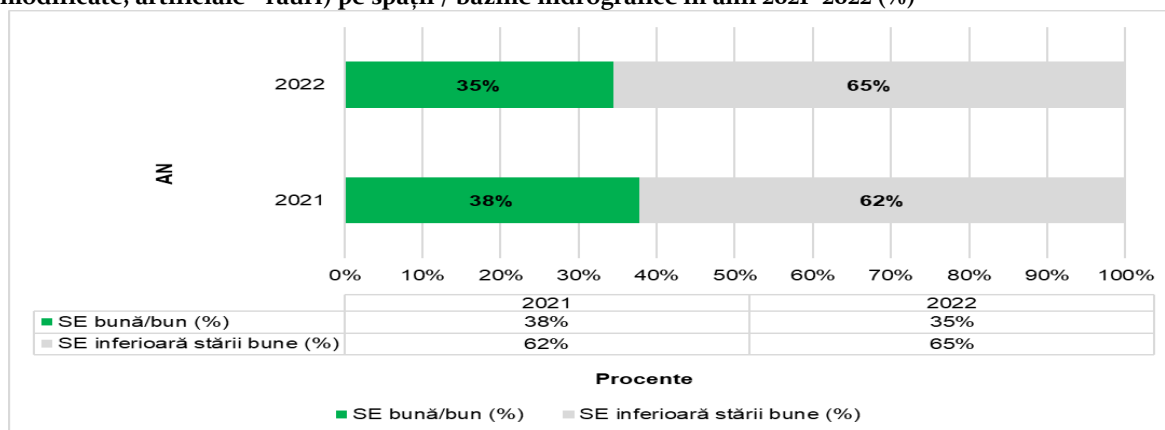
Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Figura II.36 Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații/bazine hidrografice în anii 2021- 2022 (km)



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Figura II.37 Evoluția stării ecologice/potențialului ecologic al cursurilor de apă monitorizate (corpuri de apă naturale, puternic modificate, artificiale - râuri) pe spații / bazine hidrografice în anii 2021- 2022 (%)



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## RO 19

Cod indicator România: RO 19

Cod indicator AEM: CSI 19

### DENUMIRE: SUBSTANȚELE CONSUMATOARE DE OXIGEN DIN RÂURI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul principal pentru starea de oxigenare a corpurilor de apă este consumul biochimic de oxigen după 5 de incubare (CBO<sub>5</sub>) care reprezintă necesarul de oxigen al organismelor acvatice care consumă materiile organice ușor oxidabile prezente în mediul acvatic. Indicatorul prezintă situația actuală și tendințele concentrațiilor de CBO<sub>5</sub> și amoniu (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) din râuri

Evacuări de substanțe organice și nutrienți în resursele de apă de la aglomerările umane la nivel național.

Tabel II.16 Cantități de poluanți evacuați în apele uzate (tone/an) în anul 2022

Categorie aglomerări umane	Cantități de poluanți evacuați în apele uzate (tone/an) în anul 2022			
	CBO <sub>5</sub>	CCO-Cr	N total	P total
> 100 000 l.e.	16271,15	50827,29	8834,83	852,95
10 000 - 100 000 l.e.	3550,19	3550,19	2197,70	249,40
2 000 - 10 000 l.e.	2488,20	2488,20	512,70	130,22
< 2 000 l.e.	646,18	1707,05	512,78	23,81

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Sinteza calității apelor din România în perioada 2022

## Calitatea apei lacurilor

RO 66

Cod indicator România: RO 66

Cod indicator AEM: VHS 03

### DENUMIRE: SUBSTANȚELE PERICULOASE DIN LACURI

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică concentrațiile (medii anuale) de substanțe periculoase prezente în lacuri. Substanțele periculoase solicitate pentru raportare sunt cele listate în H.G. nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți.

Pentru acest indicator s-a avut în vedere raportarea substanțelor prioritare din H.G. nr. 570/2016 care stau la baza evaluării stării chimice a apelor de suprafață (mediul de investigare APĂ). De asemenea, prin depășiri față de SCM se înțelege atât depășirile față de SCM-MA, valoarea mediei aritmetice, cât și față de SCM-CMA, valoarea concentrației maxime admisibile (conform H.G. nr. 570/2016).

*Distribuția numărului de substanțe prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022*

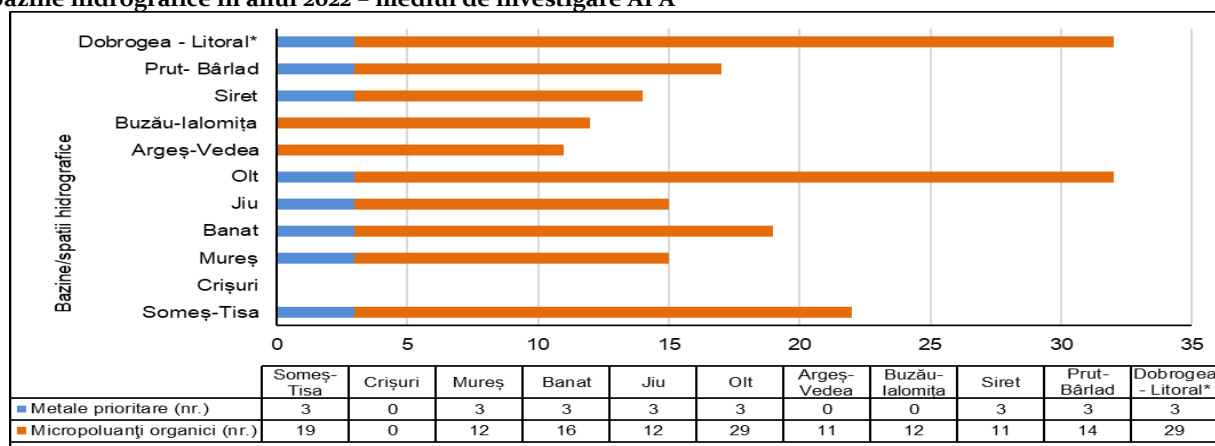
Tabel II.17 Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 – mediul de investigare APĂ

Spațiu/Bazin hidrografic	Secțiuni monitorizate (nr.)	Substanțe prioritare APA	
		Metale prioritare (nr.)	Micropoluanți organici (nr.)
Someș-Tisa	14	3	19
Crișuri	0	0	0
Mureș	17	3	12
Banat	3	3	16
Jiu	5	3	12
Olt	14	3	29
Argeș-Vedea	1	0	11
Buzău-Ialomița	4	0	12
Siret	6	3	11
Prut- Bârlad	22	3	14
Dobrogea - Litoral*	16	3	29
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>3</b>	<b>29</b>

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

\*include și lacul tranzitoriu lacustru Sinoe

Figura II.38 Distribuția substanțelor prioritare monitorizate în lacuri (lacuri naturale, puternic modificate și artificiale) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 – mediul de investigare APĂ



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022



**Tabel II.18 Ponderea secțiunilor de monitorizare a substanțelor prioritare cu concentrații mai mari decât SCM (%) pe spații/bazine hidrografice în anul 2022 – mediul de investigare APĂ**

Spațiu / Bazin hidrografic	Secțiuni de monitorizare (nr.)	Secțiuni de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (nr.)	Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrații mai mari decât SCM (%)
Someș - Tisa	14	0	0
Crișuri	0	0	0
Mureș	17	0	0
Banat	3	0	0
Jiu	5	0	0
Olt	14	0	0
Argeș - Vedea	1	0	0
Buzău - Ialomița	4	0	0
Siret	6	0	0
Prut - Bârlad	22	0	0
Dobrogea - Litoral*	16	0	0
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022  
\*include și lacul tranzitoriu lacustru Sinoe

### Evoluția secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM

**Tabel II.19 Ponderea secțiunilor de monitorizare cu concentrație mai mare decât SCM (%) în perioada 2015 – 2022**

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Substanțe prioritare monitorizate (nr.)	31	37	26	18	32	32	25	32
Secțiuni de monitorizare (nr.)	71	95	55	111	107	104	110	102
Ponderea secțiunilor cu concentrație mai mare decât SCM (%)	2,81	3,15	1,82	0,90	1,87	2,88	0,00	0,00

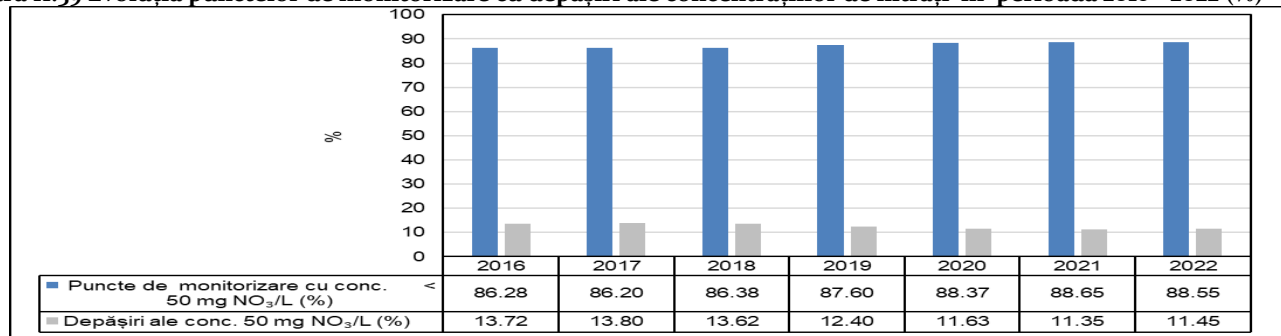
Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

## Calitatea apelor subterane

<b>RO 20</b>
Cod indicator România: RO 20
Cod indicator AEM: CSI 20
<b>DENUMIRE: NUTRIENȚI ÎN APĂ</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul cuantifică azotații prezenți în apele subterane și este utilizat pentru a evidenția variațiile geografice ale concentrațiilor acestora și evoluția lor în timp.

### EVOLUȚIA NUMĂRULUI PUNCTELOR DE MONITORIZARE CU DEPĂȘIRI LA CONȚINUTUL DE NITRAȚI ÎN PERIOADA 2016 – 2022 (%)

**Figura II.39 Evoluția punctelor de monitorizare cu depășiri ale concentrațiilor de nitrați în perioada 2016 - 2022 (%)**



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

**RO 64**

Cod indicator România: RO 64

Cod indicator AEM: VHS 01

**DENUMIRE: PESTICIDELE DIN APELE SUBTERANE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă concentrația unei substanțe active sau suma concentrațiilor substanțelor active din clasa pesticidelor determinate în apele subterane. Pesticidele solicitate pentru raportare sunt cele menționate în H.G. nr. 53/2009 pentru aprobarea Planului Național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.

**Distribuția numărului punctelor de monitorizare a pesticidelor pe spații/bazine hidrografice în anul 2022****Tabel II.20 Pesticide monitorizate în anul 2022 (nr.)**

Spațiu / Bazin hidrografic	Număr corpuri de apă monitorizate	Număr total de puncte de monitorizare	Număr de puncte în care sunt monitorizate pesticidele	Pesticide monitorizate (nr.)
Someș - Tisa	15	132	1	3
Crișuri	9	134	1	3
Mureș	22	122	4	10
Banat	20	213	15	11
Jiu	8	95	73	2
Olt	14	135	12	13
Argeș - Vedea	11	161	130	27
Buzău - Ialomița	18	191	47	4
Siret	6	109	3	18
Prut- Bârlad	7	119	57	18
Dobrogea - Litoral	9	117	16	18
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>1528</b>	<b>359</b>	<b>28</b>

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

**Ponderele punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L din numărul de foraje în care s-au monitorizat pesticidele în anul 2022****Tabel II.21 Ponderele punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L din numărul de foraje în care s-au monitorizat pesticidele în anul 2022 (%)**

Spațiu / Bazin hidrografic	Puncte în care sunt monitorizate pesticidele (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L (nr.)	Puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L (%)
Someș - Tisa	1	0	0
Crișuri	1	0	0
Mureș	4	0	0
Banat	15	0	0
Jiu	73	0	0
Olt	12	0	0
Argeș - Vedea	130	3	2,31
Buzău - Ialomița	47	0	0
Siret	3	0	0
Prut- Bârlad	57	2	3,51
Dobrogea - Litoral	16	0	0
<b>Total</b>	<b>359</b>	<b>5</b>	<b>1,39</b>

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

**Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2015 - 2022 (%)**

**Tabel II.22 Evoluția punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1 µg/L pentru perioada 2015 - 2022 (%)**

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Număr pesticide monitorizate	19	20	21	23	30	28	28	28
Număr total de puncte monitorizate	1310	1523	1536	1535	1533	1487	1524	1528
Număr puncte în care se monitorizează pesticidele	365	574	550	272	275	356	346	359
Ponderele punctelor de monitorizare cu concentrație mai mare de 0,1µg/L din nr. punctelor în care se monitorizează pesticidele (%)	6,3	3,31	2,0	2,94	2,55	2,25	0,29	1,39

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

**Tabel II.23 Numărul punctele de monitorizare în care se analizează pesticidele și nr. punctelor cu concentrație mai mare de 0,1µg/L în anul 2022**

Nr. crt.	Pesticide	Nr. de puncte în care se monitorizează pesticide	Nr. puncte de monitorizare cu conc. > 0,1 µg/L
1	<i>alfa - Hexaclorciclohexan</i>	203	0
2	<i>beta - Hexaclorciclohexan</i>	203	0
3	<i>gama HCH - Lindan</i>	274	0
4	<i>alfa-Endosulfan</i>	306	0
5	<i>beta-Endosulfan</i>	306	0
6	<i>Trifluralin</i>	206	1
7	<i>Alaclor</i>	222	0
8	<i>Aldrin</i>	192	0
9	<i>Atrazin</i>	223	4
10	<i>Clorfenvinfos</i>	204	0
11	<i>Clorpirifos</i>	204	0
12	<i>Diclorvos (fosfat de 2.2-diclorovinil si dimetil)</i>	204	0
13	<i>Dieldrin</i>	244	0
14	<i>Diuron</i>	135	0
15	<i>Endrin</i>	192	0
16	<i>Isodrin</i>	192	0
17	<i>Izoproturon</i>	135	0
18	<i>Linuron (3-(3,4-diclorfenil)-1-metoxi-1-metiluree)</i>	130	0
19	<i>Mevinfos (fosfat de 2-metoxicarbonil-1-metilvinil si dimetil)</i>	74	0
20	<i>Monolinuron (3-(4-clorofenil)-1-metoxi-1-metiluree)</i>	130	0
21	<i>orto-para-DDT</i>	134	0
22	<i>para-para DDD</i>	130	0
23	<i>para-para-DDE</i>	130	0
24	<i>Para-para-DDT</i>	130	0
25	<i>Simazin</i>	271	0
26	<i>Metoxiclor</i>	130	0
27	<i>Clorotoluron</i>	130	0
28	<i>Monuron</i>	130	0

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

## Calitatea apelor de înbăiere

<b>RO 22</b>
Cod indicator România: RO 22
Cod indicator AEM: CSI 22
<b>DENUMIRE: CALITATEA APEI DE ÎNBĂIERE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul exprimă în termeni procentuali zonele de înbăiere costiere și interioare care respectă standardele obligatorii și nivelurile recomandate pentru parametrii microbiologici și fizico-chimici.

Definiția din ghid: Prin apa de înbăiere se înțelege orice tip de apă de suprafață, curgătoare (râu, fluviu) sau stătătoare (lac) inclusive apă marina, în care este permisă, de către autoritățile locale, înbăierea prin amenajarea acestor zone sau prin folosința unor zone neamenajate, dar utilizate în mod traditional de un număr mare de persoane. În categoria apelor de înbăiere nu sunt incluse apele geotermale utilizate în scopuri terapeutice și nici bazele de înot/piscine artificial amenajate.

În sezonul de înbăiere 2022 (1 iunie – 15 septembrie) au fost inventariate 50 zone naturale de înbăiere pe teritoriul României, pentru care DSP-urile teritoriale au stabilit un calendar de monitorizare. Lista cuprinzând aceste zone și calendarul de monitorizare au fost postate pe site-ul MS. În 49 din aceste zone apa de înbăiere este de tip marin iar într-o zonă este pe un lac cu apă dulce. România ca țară membră a Uniunii Europene a monitorizat și raportat la CE într-o formă standardizată și unitară calitatea apei de înbăiere din sezonul 2022. Astfel, s-a îndeplinit scopul de protejare a sănătății populației în relație cu apele de înbăiere din zonele amenajate din România. Toate zonele naturale amenajate pentru înbăiere raportate de România la CE în anul 2022 pentru care acestea s-au efectuat analizele apei de înbăiere, au fost conforme ca frecvență de prelevare și valori determinate, cu valorile obligatorii din legislația în vigoare în România. Evaluarea calității apei din totalul de 50 zonele naturale amenajate pentru înbăiere identificate și raportate de România la CE (platforma REPORTNET 3 - platformă UE creată de EEA) în anul 2022 s-a efectuat pentru zonele monitorizate continuu în ultimii 4 ani și s-a aplicat evaluarea prin clasificare, utilizând baza de date din sezonul curent (2022) și din cele 3 sezoane precedente; această evaluare s-a efectuat conform Directivei 2006/7/CE, respectiv prevederilor HG nr. 546/2008, art. 18-24, și a dispozițiilor anexei nr. 2.

Conform cerințelor din adresa MMAP-ANPM nr. 1646/LAP/20.02.2023, în tabelele II.17 – II.22 se prezintă clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anilor 2017-2022, atât sub formă de valori absolute, cât și sub formă procentuală.

**Tabel II.24 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2017 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare apei de înbăiere 2017	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	0	0	18	36,7
Calitate bună	0	0	29	59,2
Calitate satisfăcătoare	1	100	2	4,1
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

**Tabel II.25 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2018 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare apei de înbăiere 2018	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	0	0	28	57,1
Calitate bună	1	100	19	38,8
Calitate satisfăcătoare	0	0	2	4,1
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

**Tabel II.26 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2019 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare ape de înbăiere 2019	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	0	0	38	77,5
Calitate bună	0	0	10	20,4
Calitate satisfăcătoare	1	100	1	2,1
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

**Tabel II.27 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2020 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare ape de înbăiere 2020	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	0	0	35	71,4
Calitate bună	0	0	13	25,5
Calitate satisfăcătoare	1	100	1	2,1
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

**Tabel II.28 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2021 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare ape de înbăiere 2021	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	0	0	42	85,7
Calitate bună	1	100	7	14,3
Calitate satisfăcătoare	0	0	0	0
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

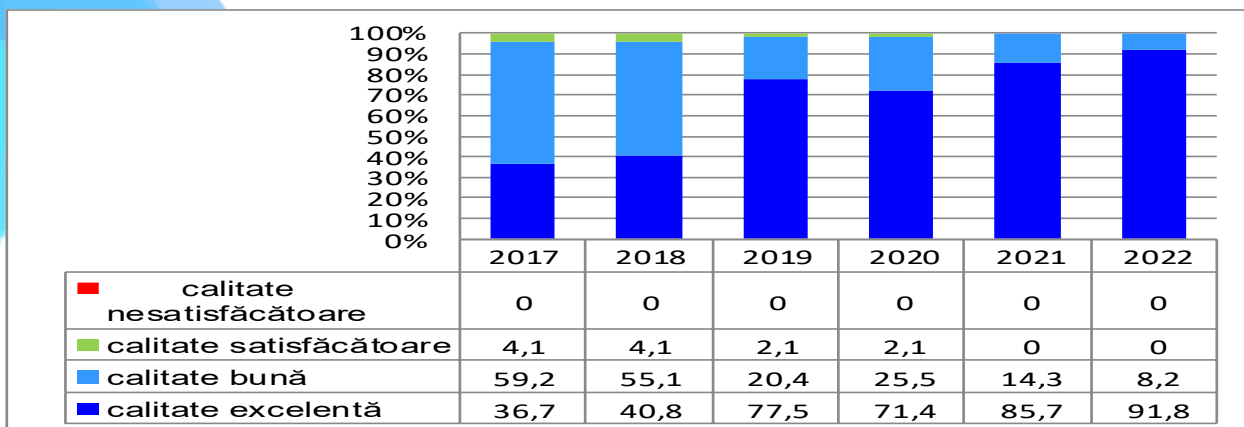
**Tabel II.29 Clasificarea și evaluarea calitativă a apelor de înbăiere la nivel național, în sezonul estival al anului 2022 - sub formă de valori absolute, respectiv procentuală**

Clasificare ape de înbăiere 2022	Zone de înbăiere interioare		Zone de înbăiere costiere și de tranziție	
	Valoare absolută	Valoare procentuală	Valoare absolută	Valoare procentuală
Calitate excelentă	1	100	45	91,8
Calitate bună	0	0	4	8,2
Calitate satisfăcătoare	0	0	0	0
Calitate nesatisfăcătoare	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>49</b>	<b>100</b>

Sursa: INSP

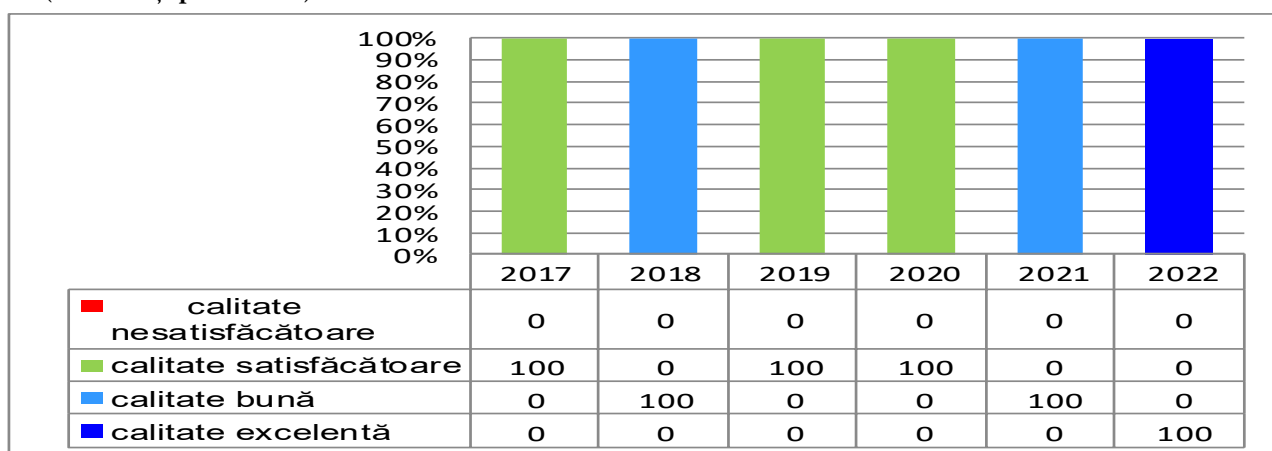
Evoluția calității apelor de înbăiere, la nivel național, zone de înbăiere interioare, respectiv zone costiere și de tranziție, pentru perioada 2017-2022 este prezentată în figurile II.40 și II.41.

Figura II.40 Evoluția calității apelor de îmbăiere, la nivel național, zone costiere și de tranziție, în perioada 2017-2022 (numeric și procentual)



Sursa: INSP

Figura II.41 Evoluția calității apelor de îmbăiere, la nivel național, zone de îmbăiere interioare, în perioada 2017-2022 (numeric și procentual)



Sursa: INSP

Pentru sezonul de îmbăiere 2022, 11 DSP-uri teritoriale au raportat prezența a 22 zone naturale de îmbăiere, amenajate și neamenajate.

În urma aplicării în anul 2022 a metodologiei "Evaluarea calității apei de îmbăiere (conform Ordinului MS nr. 964/2022, pctul C 1.1.1.2) conform Directivei pentru apele de îmbăiere din zonele naturale de îmbăiere 2006/7/CE, transpusă în România prin H.G. nr. 546/2008 (cu modificările și completările ulterioare), a fost constatăată îndeplinirea condițiilor referitoare la calitatea apelor pentru raportarea la CE (indicatori microbiologici) a următoarelor zone de îmbăiere:

- Lacul Ghioroc (Lac acumulare balastieră - ape captive create artificial, com. Ghioroc) - S.G.A. Crișuri; jud. Arad;
- Lacul Moacșa - Pădureni Zona Moacșa (lac de acumulare - ape captive create artificial - nu sunt separate de apele de suprafață; comuna Moacșa) - S.G.A. Covasna; jud. Covasna;
- Lacul Moacșa - Pădureni Zona Pădureni (lac de acumulare - ape captive create artificial - nu sunt separate de apele de suprafață; comuna Moacșa) - S.G.A. Covasna; jud. Covasna;
- Lac acumulare ZETEA, comuna Zetea, sat Subcetate (lac de acumulare - ape captive create artificial) - S.G.A. Mureș; jud. Harghita;
- Lac Balastieră, SC GDO MOV IMPEX SR, comuna Apa (lac de acumulare - ape captive create artificial) - jud. Satu Mare; S.G.A. Someș-Tisa;
- Lac balastiera "Iojib", SC Agro Prod Turism SRL, comuna Medieșul Aurit (lac de acumulare - ape captive create artificial) - S.G.A. Someș-Tisa; jud. Satu Mare;
- Lacul lui Binder, Municipiul Sibiu (ape captive create artificial) - S.G.A. Olt; jud. Sibiu.

În tabel II.30 se observă faptul că în România în cadrul clasificărilor din anul 2017 nu au mai fost zone în care calitatea apei să fie *nesatisfăcătoare*, cu o creștere semnificativă a numărului de zone cu apă de calitate *excelentă*, respectiv *bună*.

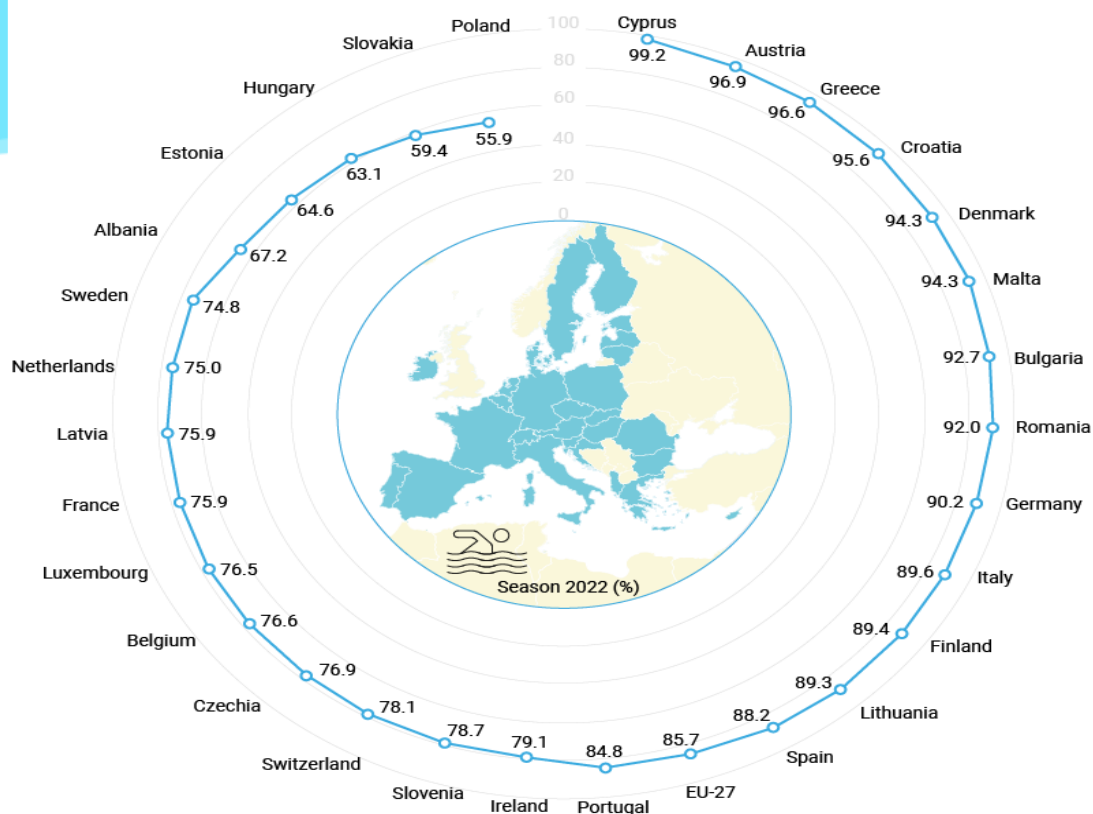
Tabel II.30 Trendul calității apei de îmbăiere în România pentru perioada 2017-2022

DENUMIREA ZONEI DE ÎMBĂIERE	2017	2018	2019	2020	2021	2022
DELFIN NAVODARI I TD	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.NAVODARI II H.P	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.NAVODARI IIIZ.ICMS	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.NAVODARI IIIZ.IIPM	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.NAVODARI IVZ1PIIM	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.NAVODARI IV Z.2 CP	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.I Z.1 T.T	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.I Z.2 E	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.II ESTIVAL	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.III VEGA	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.IV REX	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.V CASTEL	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.VI CAZINO	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
P.MAMAIA.VII PERLA	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
MAMAIA.VIII AURORA	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
C.I DELFINARIU	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
C.II MODERN	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
E.NORD I DEBARCADER	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
E.NORD II BELONA	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CORDON E.N-E.S I.A	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CORDON E.N-E.S II.TL	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
E.SUD I S.BEACH	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
EFORIE SUD II CAZINO	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
COSTINESTI IPESCARIE	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
COSTINESTI II FORUM	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
OLIMP I PESCARIE	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
OLIMP II Z.1 P.O	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ
OLIMP II Z.2 Z.P	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
NEPTUN I TERASABRIZA	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
NEPTUN II NEPTUN	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
JUPITER 1 B.DELFINUL	BUNA	SATISFACATOARE	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
JUPITER 2 C.COMETA	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
JUPITER 3 H.CAPITOL	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ
JUPITER 4 H.C	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CAP AURORA I H.OPAL	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CAP AURORA II H.ONIX	EXCELENTA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CAP AURORA III RP	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
VENUS I Z.1 R.C	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
VENUS I Z.2 H.A	BUNA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ
VENUS II H.SILVIA	BUNA	BUNA	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ
VENUS PERLA VENUSULUI	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CORDON V-S I B.A	SATISFACATOARE	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
CORDON V-S II ACTETIS	SATISFACATOARE	BUNA	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ
SATURN I ADRAS	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
SATURN II PLAJADIANA	BUNA	BUNA	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ	BUNĂ
MANGALIA	BUNA	BUNA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
DOI MAI	BUNA	EXCELENTA	BUNĂ	BUNĂ	BUNĂ	EXCELENTĂ
VAMA VECHIE	EXCELENTA	EXCELENTA	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ	EXCELENTĂ
SAT DE VACANTA G.P	BUNA	SATISFACATOARE	SATISFACATOARE	SATISFACATOARE	BUNĂ	EXCELENTA
TULCEA Lac Ciuperca	SATISFACATOARE	BUNA	SATISFACATOARE	SATISFACATOARE	BUNĂ	EXCELENTA

Sursa: INSP

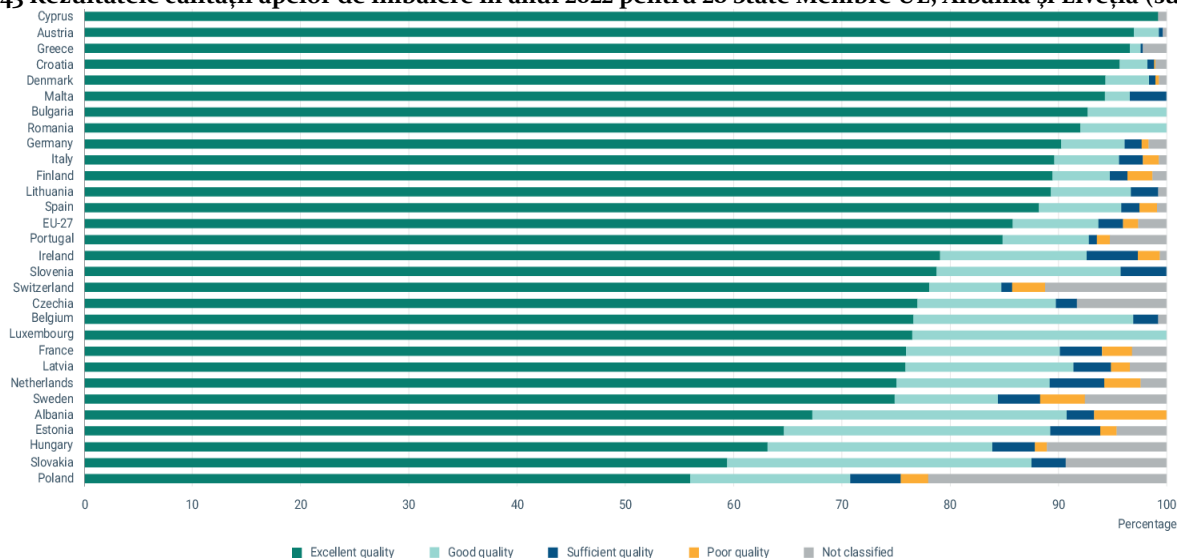
Din raportările anuale ale Statelor Membre UE s-a constatat că România nu are zone de îmbăiere neconforme în clasificarea pentru 2022 (figurile II.42 și II.43).

**Figura II.42 Proportia apelor de înbăiere clasificate ca fiind de calitate excelentă în 2022 (în statele membre UE, Albania și Elveția)**



Sursa: INSP, WISE bathing water quality database (data from annual reports by EU Member States)

**Figura II.43 Rezultatele calității apelor de înbăiere în anul 2022 pentru 28 State Membre UE, Albania și Elveția (sursa EEA)**

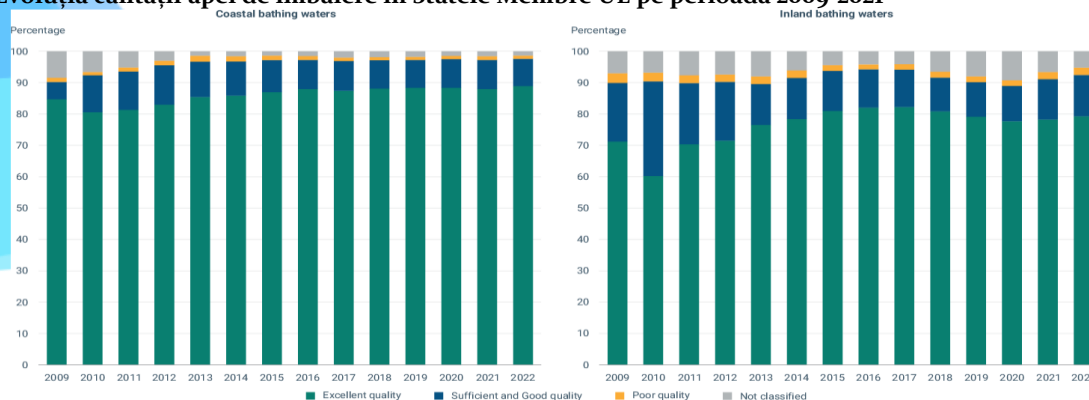


Sursa: INSP, WISE bathing water quality database 2022 (data from annual reports by EU Member States)

În ultima evaluare a calității apei de înbăiere în Statele Membre ale Uniunii Europene prezentată în raportul pe anul 2022 elaborat de Agenția Europeană de Mediu (European Environment Agency - EEA) în cooperare cu Comisia Europeană (CE), se prezintă evoluția calității apelor din zonele costiere și de tranziție pe perioada 2009-2022 (figura II.44).



Figura II.44 Evoluția calității apei de îmbăiere în Statele Membre UE pe perioada 2009-2021



Sursa: INSP

În figura II.46 se poate observa trendul stabil al calității excelente a apei de îmbăiere per totalul Statele Membre ale Uniunii Europene în perioada 2009-2022. Trebuie avut în vedere obiectivul de îmbunătățire continuă a calității apelor de suprafață, deoarece specialiștii/responsabilii în domeniu apelor de îmbăiere din cadrul CE doresc eliminarea în viitorul apropiat a categoriei de apă de calitate “satisfăcătoare” (conformă doar cu normele obligatorii).

## Factorii determinanți și presiunile care afectează starea de calitate a apelor

### Presiuni semnificative asupra resurselor de apă din România

#### RO 25

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

#### DENUMIRE: BALANȚA BRUTĂ A NUTRIENȚILOR

**DEFINIȚIE:** Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot intrată în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistemul agricol, raportată pe unitatea de suprafață a terenului agricol. Indicatorul prezintă toate intrările și ieșirile de azot de pe un teren agricol. Intrările constau în cantitatea de azot aplicată prin îngrășăminte minerale și naturale, azotul fixat de plante și emisiile în aer. Azotul ieșit este conținut în recolte, iarbă și culturile consumate de animale. Emisiile de azot în aer sub formă de NO<sub>2</sub> sunt dificil de estimat și nu sunt luate în calcul.

Balanța brută a substanțelor nutritive oferă o indicație asupra riscului de poluare a corpurilor de apă de suprafață și subterane ca urmare a scurgerii surplusului de nutrienți de pe suprafețele agricole.

Având în vedere noile cerințe ale Ghidului de raportare a Planului de management actualizat, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă (CIS – DCA), s-a revizuit metodologia privind identificarea presiunilor semnificative și evaluarea impactului asupra corpurilor de apă de suprafață pentru aplicare în cadrul celui de-al treilea ciclu de planificare. Pentru proiectul Planului de Management actualizat 2021, încadrarea presiunilor s-a realizat pe baza tipurilor de presiuni recomandate de Ghidul EU de raportare a Planului de Management actualizat 2021, respectiv: presiuni punctiforme, difuze, alterări hidromorfologice (inclusiv prelevări de apă), presiuni cantitative pentru apele subterane, alte presiuni antropice, presiuni necunoscute etc.

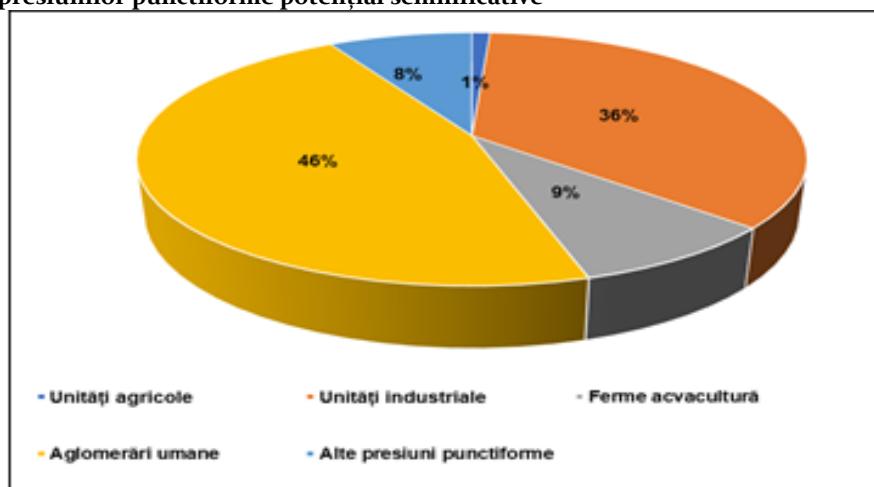
Aplicarea setului de criterii a condus la identificarea presiunilor semnificative punctiforme, având în vedere evacuările de ape epurate sau neepurate în resursele de apă de suprafață:

- **aglomerările umane** (identificate în conformitate cu cerințele Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC), ce au peste 2000 locuitori echivalenți (l.e.) care au sisteme de colectare a apelor uzate cu sau fără stații de epurare și care evacuează în resursele de apă; de asemenea, aglomerările <2000 l.e. sunt considerate surse semnificative punctiforme dacă au sistem de canalizare centralizat; de asemenea, sunt considerate surse semnificative de poluare, aglomerările umane cu sistem de canalizare unitar care nu au capacitatea de a colecta și epura amestecul de ape uzate și ape pluviale în perioadele cu ploi intense;
- **industria:**
  - instalațiile care intră sub incidența Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluațiilor Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;

- unitățile care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată de Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin HG 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți), în mediul acvatic al Comunității;
- alte unități care evacuează în resursele de apă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;
- **agricultura:**
  - fermele zootehnice care intră sub incidența Directivei 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013, cu modificările și completările ulterioare - inclusiv unitățile care sunt inventariate în Registrul Poluaților Emiși și Transferați (E-PRTR), care sunt relevante pentru factorul de mediu apă;
  - fermele care evacuează substanțe prioritare/prioritar periculoase peste limitele legislației în vigoare (în conformitate cu cerințele Directivei 2008/105/CE modificată prin Directiva 2013/39/UE, transpusă în legislația națională prin H.G. nr. 570/2016, privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți) în mediul acvatic al Comunității);
  - alte unități agricole cu evacuare punctiformă și care nu se conformează legislației în vigoare privind factorul de mediu apă;

În Planul național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României (denumit în continuare Plan Național de management actualizat) – Sinteza Planurilor de management actualizate șla nivel de bazine/spații hidrografice, aprobat prin H.G. nr. 392/2023, au fost inventariate la nivel național un număr total de **3.996** utilizatori de apă care folosesc resursele de apă de suprafață ca receptor al apelor evacuate, din care, ținând seama de criteriile menționate mai sus, au rezultat un număr total de **2.294 surse punctiforme potențial semnificative (1.065 urbane, 815 industriale, 24 agricole, 200 acvacultură și 190 alte presiuni de tipul exploatărilor forestiere, etc.)**.

Figura II.45 Ponderea presiunilor punctiforme potențial semnificative



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat

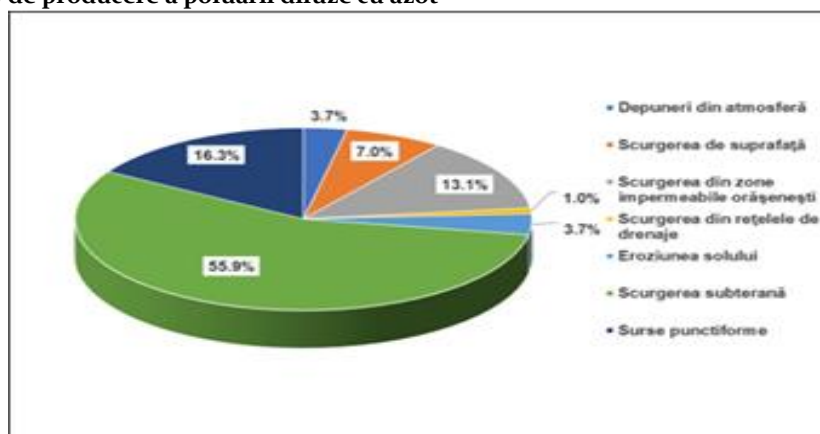
Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor punctiforme este reprezentată de aglomerări umane, cu cca. 46%, respectiv apele uzate evacuate de la sistemele de colectare și epurare a aglomerărilor urbane.

În ceea ce privește **sursele difuze de poluare semnificativă**, identificate cu referire la modul de utilizare al terenului, se pot menționa:

- aglomerările umane/localitățile care nu au sisteme de colectare a apelor uzate sau sisteme corespunzătoare de colectare și eliminare a nămolului din stațiile de epurare, precum și localitățile care au depozite de deșeuri menajere neconforme;
- fermele agro-zootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare/utilizare a dejecțiilor, localitățile identificate ca fiind zone vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole, unități care utilizează pesticide și nu se conformează legislației în vigoare, alte unități/activități agricole care pot conduce la emisii difuze semnificative;
- depozitele de materii prime, produse finite, produse auxiliare, stocare de deșeuri neconforme, unități ce produc poluări accidentale difuze, situri industriale abandonate.

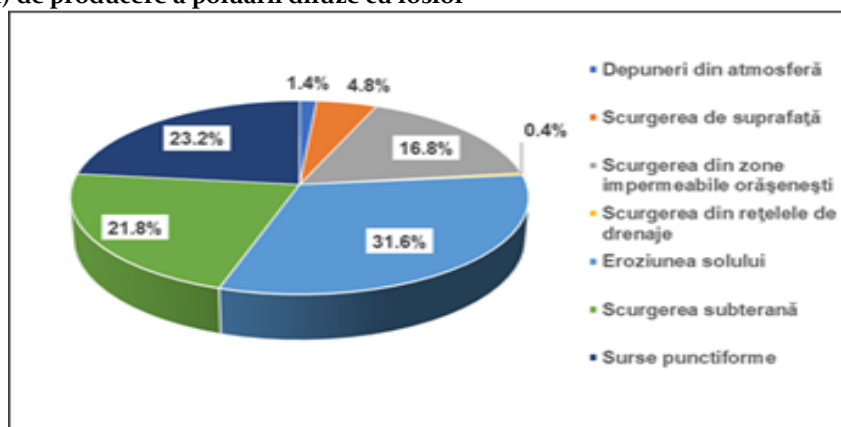
În figurile II.46 și II.47 se prezintă contribuția modurilor de producere a poluării difuze cu azot și fosfor din perioada de referință 2015-2018, având în vedere căile prezentate mai sus.

Figura II.46 Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu azot



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul național de management actualizat

Figura II.47 Moduri (căi) de producere a poluării difuze cu fosfor



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul național de management actualizat

De asemenea, modelul MONERIS cuantifică contribuția diverselor categorii de surse de poluare la emisia totală de nutrienți. Astfel, pentru sursele difuze de poluare aceste categorii de surse sunt reprezentate de: agricultură, localități (așezări umane), alte surse (de exemplu depunerea oxizilor de azot din atmosferă), precum și fondul natural. De subliniat este faptul că, modelul MONERIS ia în considerare toate sursele de poluare și nu numai pe acelea identificate ca fiind semnificative. În tabel II.31 se prezintă emisiile de azot și fosfor din surse difuze de poluare, având în vedere aportul fiecărei categorii de surse de poluare.

Tabel II.31 Emisii de azot și fosfor din diferite surse difuze, pentru perioada de referință 2015-2018

Surse difuze de poluare	Emisii de azot		Emisii de fosfor	
	Tone	%	Tone	%
Agricultură	31.192,1	35,0	3036,0	46,3
Aglomerări umane	32.133,8	36,1	2.863,1	43,6
Zone naturale	21.356,6	24,0	543,4	8,3
Zone deschise	116,6	0,1	3,5	0,1
Zone umede și ape de suprafață	4.240,7	4,8		
<b>Total surse difuze</b>	<b>89.039,9</b>	<b>100</b>	<b>6563,0</b>	<b>100</b>
Emisia difuză medie specifică pe suprafața totală	3,73 kg N/ha		0,275 kg P/ha	
Emisia difuză medie specifică din agricultură pe suprafața agricolă	2,15 kgN/ha		0,21 kg P/ha	

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul național de management actualizat

Se observă că cca. 35% din cantitatea de azot emisă de sursele difuze se datorează activităților agricole și aproximativ 43,6% din emisia totală difuză de fosfor se datorează localităților/aglomerărilor umane.

Comparativ cu emisiile totale din surse difuze de poluare evaluate în al doilea Plan Național de management actualizat (date din anul 2012), în evaluările celui de-al treilea Plan național de management actualizat se estimează că până în anul 2027 se va realiza o reducere a emisiilor totale de azot (cu cca. 14) și fosfor (cu cca. 6%), urmare a aplicării în principal de măsuri eficiente și reducerii/închiderii unor activități economice. Astfel, începând cu perioada 2015 – 2018 și până în anul 2027 se reduce numărul de aglomerări umane fără sisteme de canalizare prin construirea de noi rețele de canalizare și crește nivelul de conectare la acestea, iar în agricultură se aplică prevederile Programelor de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole și implementarea voluntară a Codului de bune practici agricole, respectiv aplicarea măsurilor de tip agro-mediu pentru reducerea emisiilor de nutrienți sprijinite prin programele de dezvoltare rurală ale Politicii Agricole Comune post 2020.

Rezultatele aplicării modelului îmbunătățit la nivelul districtului internațional al Dunării, utilizând date actualizate pentru perioada 2015 - 2018, au fost incluse în *Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea – actualizat 2021*).

La poluarea difuză contribuie un număr total de **12.010 presiuni potențial semnificative difuze** pentru corpurile de apă care nu ating obiectivele de mediu, din care:

- 6.512 aglomerări care nu sunt dotate cu sisteme de colectare a apelor uzate;
- 4.844 presiuni difuze agricole;
- 428 unități industriale și
- 226 altele (activități piscicole, etc.).

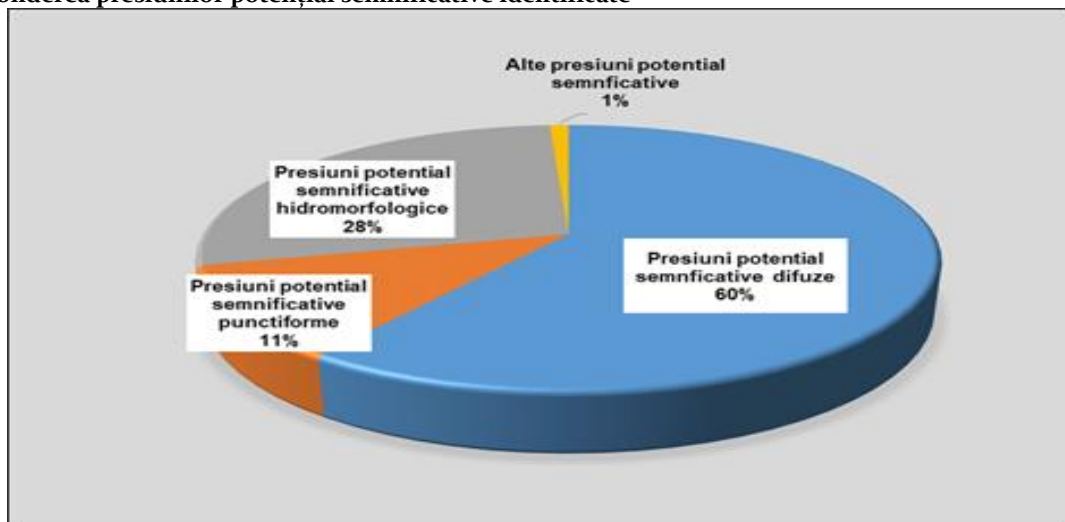
În urmă aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative difuze cu atingerea obiectivelor de mediu (starea/potențialul ecologic și starea chimică a corpurilor de apă), s-a identificat un număr de **3.449 presiuni semnificative difuze** (2981 urbane, 539 agricole, 44 industriale și 57 din activități de pescuit și acvacultură).

O altă categorie importantă de presiuni semnificative este cea legată de **presiunile hidromorfologice semnificative**. Modificările caracteristicilor hidromorfologice ale cursurilor de apă (schimbări ale cursurilor naturale, schimbări ale regimului hidrologic, deteriorarea biodiversității acvatice, etc.) provoacă impact asupra mediului acvatic, care poate contribui la neatingerea obiectivelor de mediu ale corpurilor de apă. În anul 2021, la nivel național s-a identificat un număr de **5.394 presiuni hidromorfologice potențial semnificative**. În urma aplicării procesului de validare a presiunilor potențial semnificative – alterări hidromorfologice cu atingerea obiectivelor de mediu de către corpurile de apă de suprafață, la nivel național s-a identificat un număr de **402 presiuni hidromorfologice semnificative**.

## Concluzii

În anul 2021 s-a identificat un număr total de 20202 de presiuni potențial semnificative, tipul și ponderea acestora fiind prezentate în figura II.48. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor potențial semnificative este reprezentată de presiunile difuze - aglomerări umane fără sisteme de colectare și agricultură, precum și de presiunile hidromorfologice.

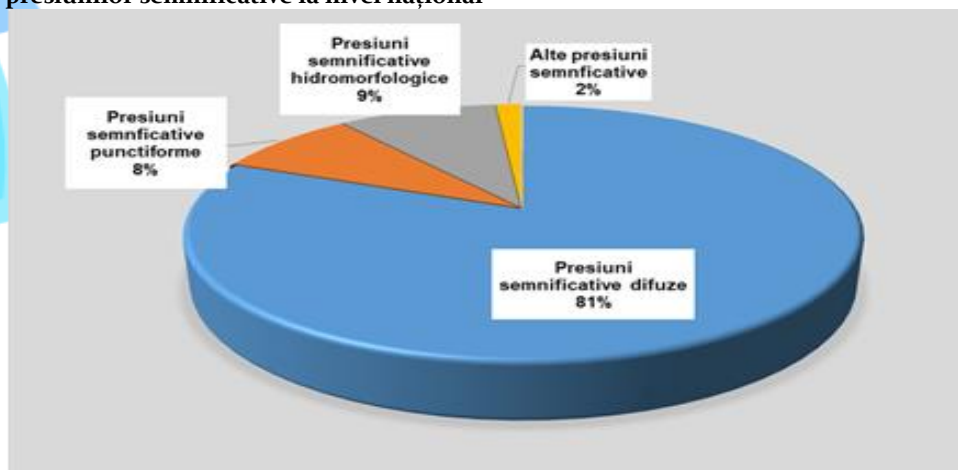
Figura II.48 Ponderea presiunilor potențial semnificative identificate



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat

În ceea ce privește presiunile semnificative, la nivel național a fost identificat un număr total de 4.563 presiuni semnificative, tipul acestora fiind prezentat în figura II.49. Se constată că ponderea cea mai mare a presiunilor este reprezentată de presiunile difuze provenite, ca și în cazul presiunilor potențial semnificative, de la aglomerări umane fără sisteme de colectare și din agricultură.

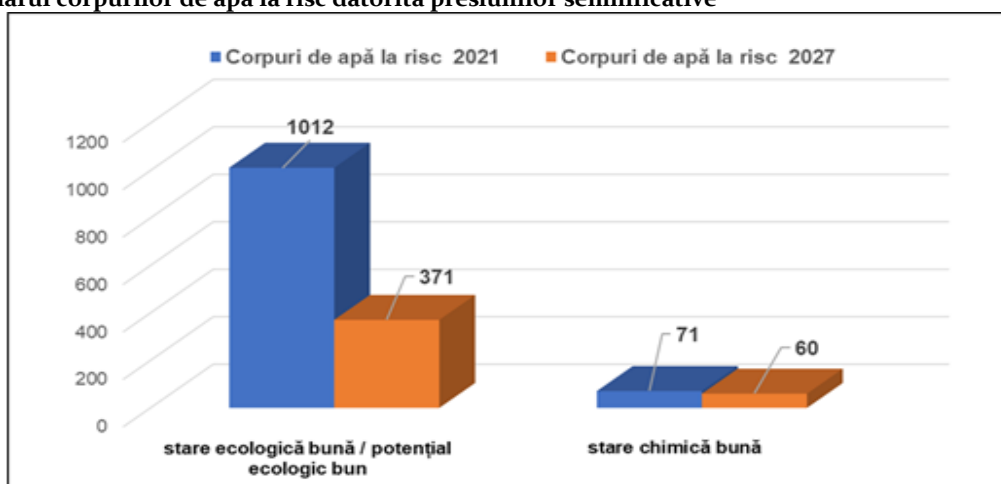
Figura II.49 Ponderea presiunilor semnificative la nivel național



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planuli Național de Management actualizat

Riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru corpurile de apă de suprafață a fost evaluat având în vedere informațiile privind corpurile de apă, actualizarea informațiilor privind presiunile semnificative și impactul acestora asupra apelor, precum și identificarea măsurilor de bază și suplimentare care, aplicate pe o perioadă de 6 ani, ar putea conduce la atingerea obiectivelor de mediu în anul 2027. Analiza efectuată rezultă că la nivel național, dintr-un total de 3.025 corpuri de apă au fost identificate ca fiind la risc în anul 2021 (în relație cu starea ecologică/potențialul ecologic), un număr total de 1.012 corpuri de apă. În ceea ce privește riscul neatingerii obiectivelor de mediu pentru anul 2027, rămân la risc un număr total de 371 corpuri de apă de suprafață care nu vor atinge starea ecologică bună/potențialul ecologic bun. De asemenea, din cele 3025 corpuri de apă, 71 corpuri de apă sunt evaluate la risc de neatingere a obiectivului de stare chimică bună la nivelul anului 2021. Este de precizat că 11 corpuri de apă vor atinge starea chimică bună în intervalul 2022-2027, astfel încât la nivelul anului 2027 vor rămâne 60 corpuri de apă care nu vor atinge starea chimică bună. Urmare a acestei analize, față de numărul corpurilor de apă care au fost identificate în Planul Național de Management actualizat 2021, ca fiind la risc de neatingere a obiectivelor de mediu în anul 2021, respectiv 1012 (33,45%) corpuri de apă, în proiectul Planul Național de Management actualizat au fost identificate 371 (12,26%) corpuri de apă la risc pentru anul 2027.

Figura II.50 Numărul corpurilor de apă la risc datorită presiunilor semnificative



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planului Național de Management actualizat

Potrivit Sintezei Calității Apei elaborată de Administrația Națională „Apele Române”, la nivel național s-a identificat un număr de **311 utilizatori de apă ce pot produce poluări accidentale** și care și-au elaborat Planuri proprii de prevenire și combatere a poluărilor accidentale. În anul 2022, s-au înregistrat **53 poluări accidentale ale cursurilor de apă de suprafață**, preponderent pe râurile interioare, cu:

- ape uzate neepurate (menajere și/sau tehnologice);
- produs petrolier și alte hidrocarburi;
- deșeu semisolid/solid;
- altă natură (substanțe chimice organice și anorganice) dar și substanțe neidentificate;
- ape de mină.

În ceea ce privește **tipul și mărimea presiunilor antropice** care pot afecta **corpurile de apă subterană** (conform Directivei Cadru 2000/60/EC – anexa II – 2.1), se au în vedere:

- **surse de poluare punctiforme și difuze:**

- ✓ sursele de poluare datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate (menajere, industriale, agricole, etc.) sau fără sisteme corespunzătoare de colectare a deșeurilor;
- ✓ surse de poluare difuză determinate de activitățile agricole (ferme agrozootehnice care nu au sisteme corespunzătoare de stocare a gunoiului de grajd, etc) și activitățile industriale prin depozitele de deșeuri neconforme (deșeuri industriale, menajere, din construcții, etc);
- ✓ surse de poluare punctiformă determinate de activitățile industriale, prin evacuarea de poluanți specifici tipului de activitate desfășurată, depozite de deșeuri etc.;
- ✓ alte activități antropice potențial poluatoare.

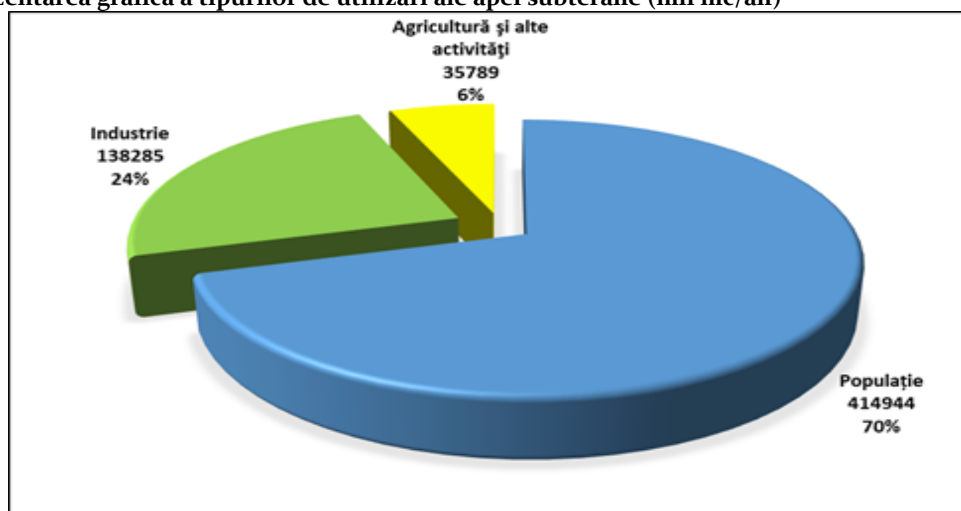
Cele mai frecvente surse de poluare care pot conduce la deteriorarea apelor subterane din punct de vedere calitativ, sunt sursele de poluare difuză datorate aglomerărilor umane fără sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, precum și presiunilor difuze cauzate de activitățile agricole. De asemenea, trebuie avut în vedere faptul că dinamica apelor subterane este mult mai lentă decât cea a apelor de suprafață, astfel încât efectul oricăror măsuri se face resimțit după o perioadă mai lungă de timp.

Din punct de vedere al impactului asupra stării cantitative a corpurilor de apă subterane, presiunile cantitative sunt considerate captările de apă semnificative, care pot depăși rata naturală de reîncărcare a acviferului.

- **prelevări de apă și reîncărcarea corpurilor de apă subterană:**

Conform prevederilor DCA, Anexa II – 2.3, criteriile de selecție a captărilor de apă sunt considerate cele care au în vedere prelevările de apă >10 m<sup>3</sup>/ zi. În România, apa subterană este folosită în general în scopul alimentării cu apă a populației, cât și în scop industrial, agricol, etc. În anul 2019 la nivel național exista un număr de 7.415 captări (foraje, fronturi de captare, izvoare, drenuri etc.) din care au fost identificate **26 exploatări semnificative de ape subterane**, respectiv captări cu debite mai mari sau egale cu 1500 mii m<sup>3</sup>/an.

**Figura II.51** Reprezentarea grafică a tipurilor de utilizări ale apei subterane (mii mc/an)



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat

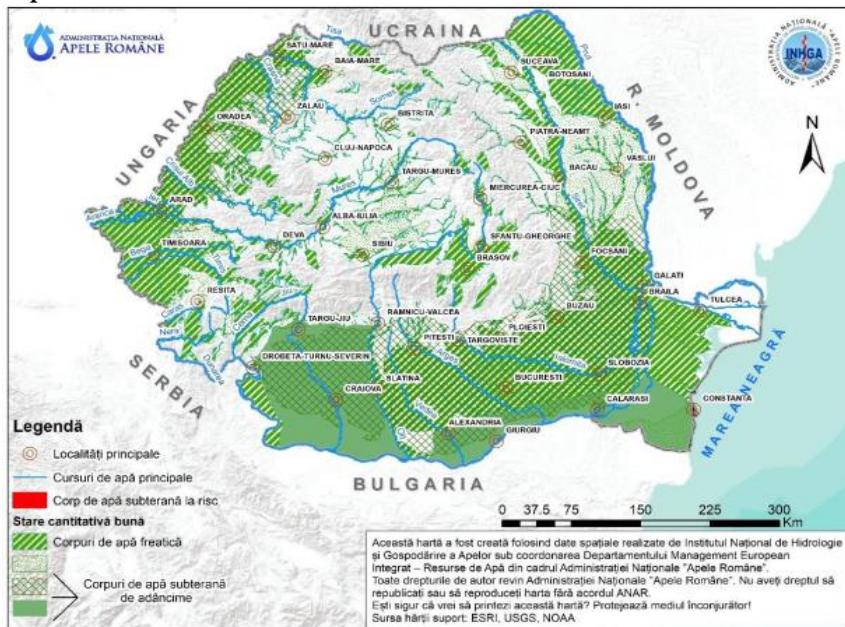
Tendința generală de creștere a volumelor de apă subterană captată în ultimii ani poate fi pusă pe seama următoarelor cauze:

- utilizarea capacității fronturilor de captare (atât de către unii agenți economici, dar în special pentru asigurarea apei în rețeaua de distribuție orășenească);
- creșterea numărului de utilizatori și schimbarea profilului acestora, respectiv renunțarea la unele activități industriale și orientarea spre diferite tipuri de activități agricole;
- creșterea numărului de localități dotate cu rețele de distribuție a apei potabile și cu captări din surse subterane.

Întrucât în România nu toate localitățile sunt racordate la sistemele centralizate de apă potabilă, în Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare se stabilește din punct de vedere legal posibilitatea satisfacerii necesităților gospodăriilor proprii (acces liber pentru băut, adăpat, udat, spălat, îmbăiat și alte trebuințe gospodărești) cu respectarea normelor sanitare și de protecție a calității apelor, dacă pentru aceasta nu se folosesc instalații sau se folosesc instalații de capacitate mică de până la 0,2 litri/secunda. Potrivit Institutului Național de Statistică, din totalul populației la nivelul anului 2020, 72,4 % se alimentează cu apă din sistemul centralizat, restul populației (27,6%) alimentându-se prin sisteme individuale, în principal din apa subterană. Urmare a analizei presiunilor și impactului din cadrul Planurilor de management actualizate în care s-a avut în vedere și această evaluare (inclusiv captările mici pentru necesități gospodărești), s-a concluzionat că aceste prelevări de apă sunt ne semnificative, starea cantitativă a corpurilor de apă

subterană nu este afectată de aceste captări mici pentru necesitățile gospodărești, în special ale populației neracordate la sistemele de aprovizionare cu apă. Este de menționat faptul că numărul populației neracordate la sistemul centralizat de alimentare cu apă va scădea treptat în viitor, prin proiectele în curs de implementare/planificate/în curs de planificare care au ca scop conectarea populației la infrastructura centralizată de apă potabilă, așa cum este prevăzut în programul de măsuri din Planurile de management actualizate. În concluzie, din punct de vedere al impactului cantitativ, nu s-au semnalat presiuni semnificative care să conducă la degradarea stării cantitative bune, respectiv toate corpurile de apă subterană fiind în stare cantitativă bună (figura II.52).

Figura II.52 Corpurile de apă subterană la risc cantitativ



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat

În Planul Național de Management actualizat 2016-2021 aprobat prin H.G. nr. 859/2016 au fost identificate 15 corpuri de apă subterană care nu atingeau starea chimică bună datorită următorilor parametri: azotați și amoniu, pentru care au fost prevăzute excepții de la atingerea obiectivelor până în 2027. Datorită măsurilor luate în primul ciclu de implementare (2010-2015) și urmare a evaluării actuale a stării chimice (anul 2017-2019), 131 corpuri de apă subterană sunt în stare chimică bună și 12 sunt în stare chimică slabă.

Pentru determinarea **riscului din punct de vedere chimic** s-au avut în vedere următoarele:

- corpul de apă subterană este considerat la risc dacă are depășiri ale valorilor prag pe cel puțin 20 % din suprafața corpului de apă, cu condiția să fie respectat indicele minim de reprezentativitate;
- corpul de apă subterană nu este la risc calitativ dacă este total nepoluat, sau dacă, suprafața corpului de apă este afectată într-o proporție mai mică de 20 % din suprafața întregului corp de apă.

Valorile indicatorilor de calitate ai apelor subterane au fost interpretate având ca reper valorile standard prevăzute de Directiva privind Apele Subterane pentru azotați și pesticide și valorile prag determinate, după caz, pentru fiecare corp de apă subterană, aprobate prin Ordinul nr. 621 din 7 iulie 2014 privind aprobarea valorilor de prag pentru apele subterane din România și a prevederilor Directivei 118/2006/EC cu modificările și completările ulterioare. Rezultatul acestei analize a reliefat că în România există 12 corpuri de apă subterană care riscă să nu atingă starea bună din punct de vedere chimic, pentru indicatorul azotați. Riscul de neatingere a obiectivelor de mediu pentru aceste corpuri de apă subterană se datorează, în principal, emisiilor difuze cauzate de aglomerările umane, în special cele sub 2.000 l.e. care au grad scăzut de conectare la sistemele de canalizare și la sistemele de epurare adecvate, surselor istorice reprezentate de unități sau complexe agrozootehnice care și-au încetat sau redus activitatea, precum și activităților agricole. În cursul elaborării Planului Național de Management actualizat a fost completată analiza relației dintre habitatele aferente siturilor de importanță comunitară (SCI) și corpurile de apă subterană aferente Administrațiilor Bazinale de Apă cu date privind ariile de protecție specială avifaunistică (SPA) după o metodologie proprie INHG. Ca urmare a analizei din punct de vedere calitativ a rezultat că 8,39% dintre corpurile de apă subterană au fost identificate la risc de neatingere a stării chimice bune (la nivelul anului 2027), față de 13,38% determinate în primul Plan Național de Management 2009 și 10,49 % în al doilea Plan Național de Management actualizat. Toate corpurile de apă subterane nu prezintă risc de neatingere a stării cantitative bune în anul 2027.

Figura II.53 Corpurile de apă subterană la risc chimic



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, Planul Național de Management actualizat

## Apele uzate și rețelele de canalizare

### RO 24

Cod indicator România: RO 24

Cod indicator AEM: CSI 24

#### DENUMIRE: EPURAREA APELOR UZATE URBANE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul cuantifică nivelul de conectare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate. De asemenea indicatorul ilustrează eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice, precum și stadiul implementării cerințelor directive privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/EC) la nivel național.

În raport cu proveniența lor, apele uzate se clasifică astfel: ape uzate menajere, sunt cele care se evacuează după ce au fost folosite pentru nevoi gospodărești în locuințe și unități de folosință publică; ape uzate urbane, definite ca ape uzate menajere sau amestec de ape menajere cu ape uzate industriale și/sau ape meteorice și ape uzate industriale, cele care sunt evacuate ca urmare a folosirii lor în procese tehnologice de obținere a unor produse finite industriale sau agro-industriale. Apele uzate urbane sunt definite ca ape uzate menajere sau amestec de ape uzate menajere cu ape uzate industriale (în general provenite din industria agro-alimentară) sunt colectate prin sisteme de canalizare și preluate și epurate în stații de epurare.

Apele uzate neepurate din aglomerările umane (orașe și sate – zonele locuite cele mai concentrate) contribuie la poluarea apelor de suprafață și subterane. Poluarea se datorează în principal următoarelor aspecte:

- Ratei reduse a racordării populației echivalente la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate;
- Funcționării necorespunzătoare a stațiilor de epurare existente;
- Managementului necorespunzător al nămolurilor de la stațiile de epurare (produse secundare ale procesului de epurare a apelor uzate, considerate deșeuri biodegradabile);
- Dezvoltării zonelor urbane fără asigurarea și dotarea cu sisteme și instalații de alimentare cu apă și canalizare, care se reflectă apoi prin evacuările de ape neepurate în emisarii naturali.

Calitatea apelor de suprafață este influențată în mod direct de evacuările de ape uzate, neepurate sau insuficient epurate, provenite din surse punctiforme, urbane, industriale și agricole. Impactul acestor surse de poluare asupra receptorilor naturali depinde de debitul apei și de încărcarea acesteia cu substanțe poluante.

Poluarea apelor este un proces de alterare a calității fizice, chimice sau biologice a acesteia, produsă de o activitate umană, în urma căreia apele devin improprie pentru folosință. Se poate spune că o apă poate fi poluată nu numai atunci când ea prezintă modificări vizibile (schimbări de culoare, irizații de produse petroliere, mirosuri neplăcute) ci și atunci când, deși aparent bună, conține, fie și într-o cantitate redusă, substanțe toxice. Poluarea chimică rezultă din deversarea în ape a unor compuși chimici de tipul: nitrați, fosfați și alte substanțe folosite în agricultură; unor reziduuri provenite din industria metalurgică, chimică, a lemnului, celulozei, din topitorii sau a unor substanțe organice (solvenți, coloranți, substanțe biodegradabile provenite din industria alimentară) etc.



## Structura apelor uzate evacuate. Substanțe poluante și indicatori de poluare ai apelor uzate

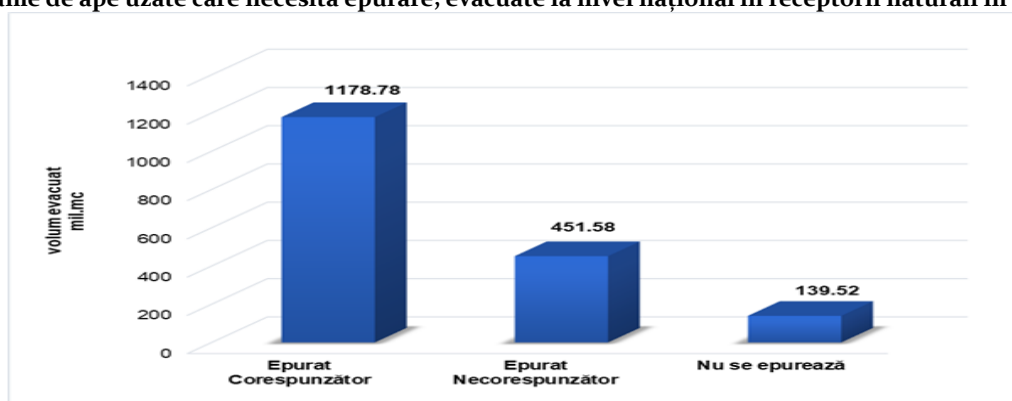
În conformitate cu rezultatele evaluării situației la nivel național, **volumul total evacuat în anul 2022 a fost de 4030,76 milioane m<sup>3</sup>**, din care 2260,87 milioane m<sup>3</sup> (56,09%) reprezintă ape de răcire, ape încadrate la categoria de **ape uzate care nu necesită epurare**. Situația privind volumele de ape uzate evacuate în anul 2022 este prezentată în tabel II.32 și figura II.54.

**Tabel II.32** Volume de ape uzate evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2022 (mii m<sup>3</sup>)

Anul	Total Evacuat	Nu necesită epurare	Se epurează		Nu se epurează
			Corespunzător	Necorespunzător	
2022	4030,770	2260,873	1178,78	451,58	139,52

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

**Figura II.54** Volume de ape uzate care necesită epurare, evacuate la nivel național în receptorii naturali în anul 2022 (mii m<sup>3</sup>)



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

În ceea ce privește ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali, pe activități din economia națională, situația se prezintă în tabel II.33.

**Tabel II.33** Principalii indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2022 (ponderea cantității de poluant din cantitatea totală evacuată, %)

Principalele activități economice	Principalii indicatori de calitate din apele uzate evacuate în receptorii naturali în anul 2022 (ponderea cantității de poluant din cantitatea totală evacuată, %)							
	CBO <sub>5</sub>	CCO-Cr	Azot total	Fosfor total	Amoniu	Materii în suspensie	Detergenți sintetici	Substanțe extractibile
Colectarea și epurarea apelor uzate urbane	63,18	66,45	93,81	96,14	95,23	50,80	96,33	71,34
Fabricarea produselor chimice	25,28	18,54	0,37	0,21	0,27	6,83	0,19	1,40
Industria metalurgică /construcții metalice	2,36	3,50	0,04	0,06	0,82	3,68	0,14	7,66
Producția și furnizarea de energie electrică, termică, apă caldă	1,55	4,03	0,004	0,009	0,45	24,25	0,006	15,40
Comerț/Servicii către populație	2,83	2,09	3,01	0,19	0,36	0,67	0,42	0,26

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

În figura II.55 este reprezentată grafic activitatea economică cu contribuțiile semnificative la cantitățile de poluanți evacuați în receptori naturali, în anul 2022.

Figura II.55 Ponderea încărcării principalilor indicatori de calitate din apele uzate evacuate din activitatea de colectare și epurare a apelor uzate urbane în receptorii naturali în anul 2022 (%)



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Statisticile întocmite și prezentate anual în "Sinteza calității apelor din România" dovedesc faptul că dintre apele uzate care necesită epurare, cel mai mare impact îl au apele uzate provenite de la aglomerările urbane, în special în ceea ce privește poluarea cu substanțe organice (CBO<sub>5</sub> și CCO-Cr) și nutrienți (azot total și fosfor total). Tabele II.34 și II.35 evidențiază cele afirmate mai sus.

Tabel II.34 Volumul total de ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali în anul 2022 (mil. m<sup>3</sup>/an)

Anul	Volum ape uzate urbane evacuate în receptorii naturali			
	Total	Corespunzător epurate	Necorespunzător epurate	Nu se epurează
2022	1086,26	674,03	382,09	30,14

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

Tabel II.35 Încărcarea cu poluanți (tone/an) a efluenților evacuați de la aglomerările urbane în receptorii naturali în anul 2022

Poluant	Cantitatea de poluanți (tone/an)
CBO <sub>5</sub>	22931,67
CCO-Cr	69687,84
Azot total	11547,56
Fosfor total	1255,43
Amoniu	7620,79
Materii în suspensie	35316,40
Detergenți sintetici	490,19
Substanțe extractibile	4003,17

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022

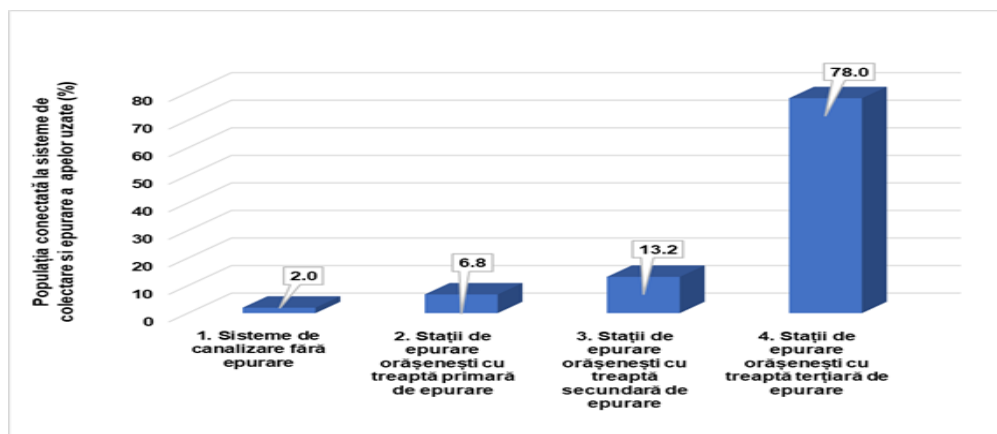
### Nivelul de colectare și epurare a apelor uzate urbane

Apele uzate menajere și industriale exercită o presiune semnificativă asupra mediului acvatic, datorită încărcărilor cu materii organice, nutrienți și substanțe periculoase. Având în vedere procentul mare al populației care locuiește în aglomerări urbane, o parte semnificativă a apelor uzate este colectată prin intermediul sistemelor de canalizare și transportate la stațiile de epurare. Nivelul de epurare, înainte de evacuare, și starea apelor receptoare determină intensitatea impactului asupra ecosistemelor acvatice. Respectarea prevederilor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane (91/271/CEE), modificată și completată de Directiva 98/15/EC în 27 februarie 1998, respectiv a tipurilor de procese de epurare aplicate, sunt considerate indicatori reprezentativi pentru nivelul de îndepărtare a poluanților din apele uzate și pentru îmbunătățirea potențială a mediului acvatic. Progresul politicilor aplicate pentru reducerea poluării mediului acvatic cauzată de evacuarea apelor uzate se poate evidenția prin tendințele și procentul de populație conectată la stațiile de epurare (primare, secundare și terțiare) a apelor uzate orășenești.

Potrivit Institutului Național de Statistică, în anul 2021, un număr de 11.012.187 locuitori aveau locuințele conectate la sistemele de canalizare, aceștia reprezentând cca. 57,4% din populația României. În ceea ce privește epurarea apelor uzate, populația cu locuințele conectate la sistemele de canalizare prevăzute cu stații de epurare a fost de 10.792.650 persoane, reprezentând cca. 55,8% din populația țării. De asemenea, gradele de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate diferențiate pe nivele de epurare sunt prezentate în figura II.57.

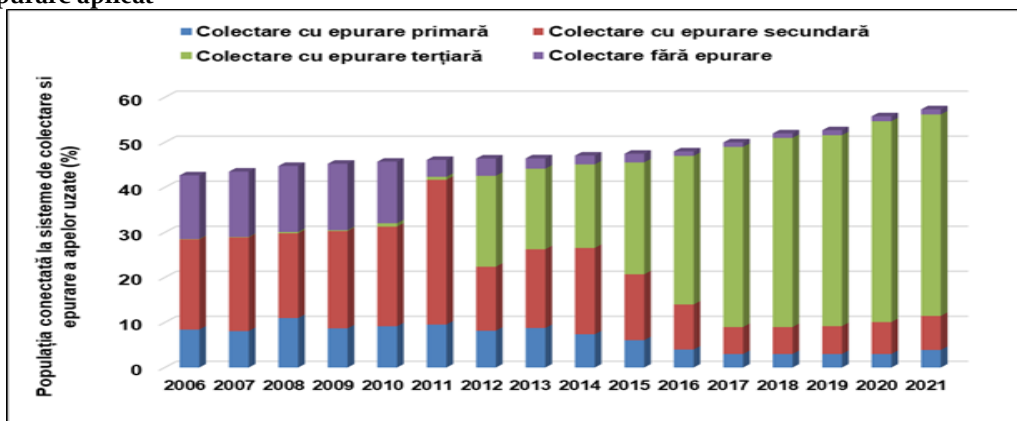
Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat (figura II.57) indică o creștere constantă a numărului populației care beneficiază de servicii de apă uzată, consecință a extinderii și construirii infrastructurii aferente. Se observă că în ultima perioadă a crescut îndeosebi proporția de sisteme de colectare cu epurare terțiară. Epurarea primară (mecanică) înlătură o parte a materiilor solide în suspensie (cca. 40-70%), în timp ce epurarea secundară (biologică) utilizează micro-organisme aerobe și/sau anaerobe pentru a descompune o mare parte a substanțelor organice (cca. 50-80%), a îndeprta amoniul (cca. 75%) și pentru a reține o parte din nutrienți (cca. 20-30%). Epurarea terțiară (avansată) înlătură eficient materiile organice, compușii cu fosfor și compușii cu azot.

Figura II.56 Gradele de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate diferențiate pe nivele de epurare



Sursa: Institutul Național de Statistică, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)

Figura II.57 Evoluția gradului de racordare al populației la sistemele de colectare și epurare a apelor uzate în funcție de tipul procesului de epurare aplicat



Sursa: Institutul Național de statistică, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)

De asemenea, eficiența programelor naționale privind epurarea apelor uzate, eficiența politicilor existente de reducere a evacuărilor de nutrienți și substanțe organice se evaluează prin stadiul implementării cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate, modificată prin Directiva 98/15/CE. **Țintele propuse pentru implementarea prevederilor Directivei 91/271/CEE , 98/15/CE și 2000/60/CE sunt:**

- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de canalizare prin extinderea rețelelor de canalizare (de la 69,1% din locuitorii echivalenți racordați în 2013, până la 80,2% în 2015 și 100% în 2018);
- creșterea gradului de racordare al aglomerărilor umane cu mai mult de 2.000 l.e. la sistemele de epurare prin construirea de noi stații de epurare a apelor uzate și prin reabilitarea și modernizarea celor existente, pentru a realiza o acoperire de 60,6% l.e. în 2013, 76,7% l.e. în 2015 și 100% l.e. în 2018.

Se precizează faptul că **noțiunea de „locuitor-echivalent”** este un termen specific al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate care reprezintă unitatea de măsura pentru poluarea biodegradabilă și stabilește dimensiunea poluării provenită de la o aglomerare umană, respectiv poluarea rezultată atât de populație, cât și de la activitățile industriale care evacuează ape uzate în rețeaua de canalizare a aglomerării. Astfel **„un locuitor echivalent (l.e.) înseamnă încărcarea organică biodegradabilă cu un consum biochimic de oxigen în cinci zile (CBO<sub>5</sub>) de 60 de grame de oxigen pe zi; se exprimă ca media acelei poluări produsă de o persoană într-o zi.**

### **Gradul de racordare al populației la sisteme de colectare și epurare a apelor uzate, în anul 2021**

Directiva privind epurarea apelor uzate (91/271/CEE și 98/15/CE) are ca scop protejarea mediului împotriva efectelor adverse ale evacuărilor de ape uzate urbane și prevăd standarde/niveluri de epurare care trebuie atinse înainte de evacuarea acestor ape în receptori. În acest sens, directivele solicită statelor membre să asigure:

- sisteme de colectare și epurare secundară pentru toate aglomerările cu peste 2.000 locuitori echivalenți (l.e.) care au evacuare directă în resursele de apă;
- sisteme de colectare și epurare terțiară pentru toate aglomerările cu peste 10.000 l.e. care au evacuare în resursele de apă considerate zone sensibile.

Diminuarea poluării generate de diverse surse punctiforme și difuze (în principal urbane, industriale și agricole) realizată ca urmare a implementării Directivelor privind epurarea apelor uzate urbane și a Directivei IPPC/IED trebuie considerate parte integrantă a programelor de măsuri pentru atingerea obiectivelor de mediu prevăzute în Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE), care are ca **scop atingerea până în 2027 a stării bune pentru toate corpurile de apă.**

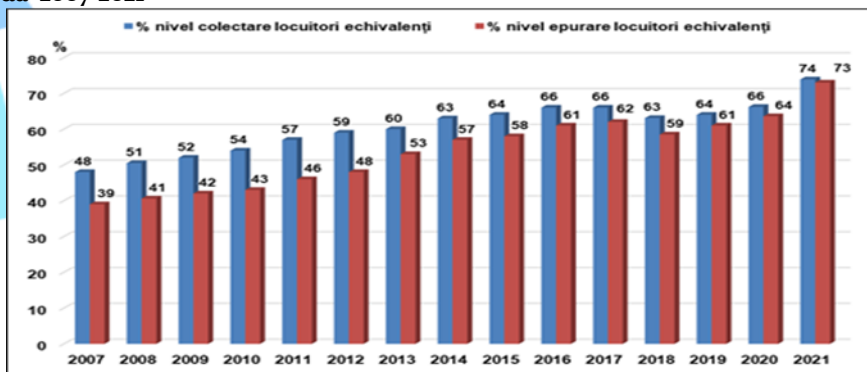
Directiva privind epurarea apelor uzate a fost transpusă integral în legislația românească prin H.G. nr. 352/2005 privind modificarea și completarea HG nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate. Astfel, au fost introduse în legislația românească inclusiv cerințele privind conformarea cu termenele de tranziție negociate pentru sistemele de colectare și epurare (asumate de România prin Tratatul de Aderare, Capitolul 22 - Mediu, Calitatea apei), precum și statutul de zonă sensibilă pentru întregul teritoriu al României. H.G. nr. 352/2005 include trei normative tehnice privind: colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate orășenești (NTPA 011), condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților și direct în stațiile de epurare (NTPA 002) și limitele de încărcare cu poluanți a apelor uzate industriale și orășenești la evacuarea în receptorii naturali (NTPA 001).

Din datele Administrației Naționale „Apele Române”, referitoare la lucrările privind infrastructura de apă/apă uzată, la nivel național, nivelele de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile (exprimat în %) din aglomerările umane cu mai mult de 2.000 l.e. a crescut în ultimii ani. În anul 2021, valorile nivelelor de colectare și epurare a încărcării organice biodegradabile au fost de 73,9% pentru colectarea apelor uzate, respectiv 73,0% pentru epurarea apelor uzate. Conform raportului realizat de Administrația Națională „Apele Române”, în aglomerările umane mai mari de 2000 l.e., gradul de racordare la sistemul de colectare a apelor uzate a înregistrat o creștere de cca. 26% la sfârșitul anului 2021 față de anul 2007 (figura II.58). În ceea ce privește gradul de conectare la stațiile de epurare urbane, acesta a crescut cu cca. 34% în perioada 2007- 2021.

Se observă o creștere a nivelelor naționale de colectare și epurare față de anul 2021 care are principale cauze: modificarea numărului și dimensiunilor aglomerărilor, urmare a elaborării studiilor de fezabilitate pentru finanțare europeană în perioada 2014-2020. Astfel, modificarea nivelelor naționale de colectare și epurare are mai multe cauze, dintre care se menționează în principal:

- **modificarea numărului și dimensiunilor aglomerărilor** – se observă că numărul aglomerărilor mai mari de 2.000 l.e. a scăzut, urmare a redelimitării aglomerărilor, pe baza reactualizării documentelor de planificare, respectiv: Planul național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane în urma căruia se va realiza o planificare a necesarului de infrastructură de apă uzată în vederea prioritizării finanțării lucrărilor, Master Planurile Județene și aplicațiilor de finanțare pentru realizarea lucrărilor necesare pentru realizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate din aglomerări umane; de asemenea, la actualizarea dimensiunii aglomerărilor contribuie și scăderea numărului populației și a activităților economice, care a condus la modificarea încadrării aglomerărilor pe categorii de dimensiuni și implicit la modificarea numărului și dimensiunii acestora. În acest sens este necesară obținerea unui inventar al aglomerărilor umane stabil/final, pe baza căruia să se actualizeze Planul național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, fapt care va fi posibil după definitivarea tuturor aplicațiilor de finanțare europeană pentru cea de-a doua perioadă de planificare financiară europeană 2014-2020 și finalizarea unor proiecte de fundamentare a strategiei în sectorul de apă și apă uzată;

**Figura II.58 Evoluția nivelurilor de colectare și epurare (%) a încărcărilor organice biodegradabile (l.e.) a apelor uzate la nivel național în perioada 2007-2021**

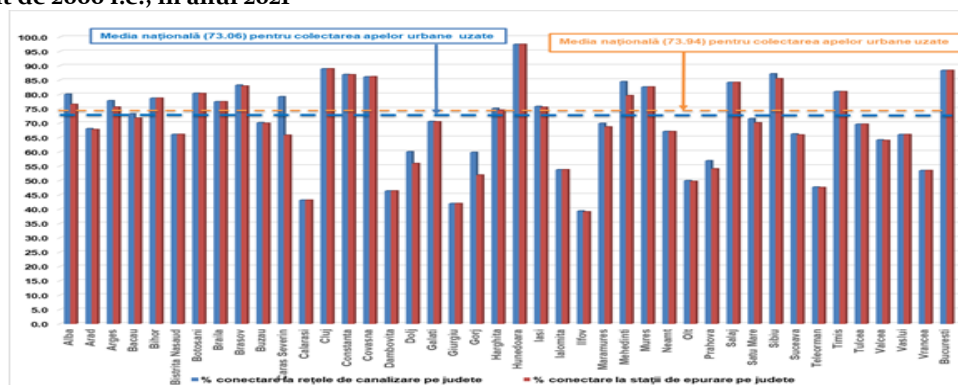


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane”

- nivelul de încredere scăzut al datelor și informațiilor transmise**, datorat atât unor interpretări eronate ale cerințelor Directivei și a datelor solicitate pentru raportare, dar și a inconsecvenței informațiilor furnizate de către operatorii de servicii de apă și autoritățile locale; astfel, au fost identificate probleme serioase în interpretarea noțiunilor de aglomerare versus cluster, delimitarea și dimensiunea în locuitori echivalenți a aglomerărilor (confuzie între aglomerare și unitate administrativ teritorială), calculul gradului de conectare al locuitorilor echivalenți la sistemele centralizate de colectare și epurare (la calcularea gradului de conectare trebuie să se ia în calcul nr. l.e. conectați efectiv la sistemul de canalizare și nu se ia în calcul rețeaua de canalizare realizată, și gradul se raportează la întreaga dimensiune a aglomerării). Aceste probleme au necesitat refacerea chestionarelor de colectarea datelor pentru raportare, în special a celor referitoare la aglomerările mai mari de 10.000 l.e., cu corecții conform recomandărilor reprezentanților Administrațiilor Bazinale de Apă. În condițiile în care la nivelul consultanților care fundamentează aplicațiile de finanțare nu este abordat corect modul de determinare a locuitorilor echivalenți, există o dinamică greu de înțeles în privința modificării localităților componente ale aglomerărilor. Acest lucru va avea implicații în permanență în evaluarea gradelor de colectare și epurare care va fi de regulă mai mic decât la raportările anterioare. În acest context, o metodologie aprobată pentru calculul locuitorilor echivalenți și pentru criteriile de verificare a conformității privind colectarea epurarea și validarea datelor, ar fi utilă în surmontarea acestor probleme;

La nivel de județe (figura II.59), cele mai ridicate grade de racordare la rețele de canalizare (peste 80%) sunt identificate în 12 județe (Alba, Botoșani, Brașov, Cluj, Constanța, Covasna, Hunedoara, Mehedinți, Mureș, Sălaj, Sibiu și Timiș) și în aglomerarea București, iar la polul opus (între 40% - 50%) se află 6 județe (Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ilfov, Olt și Teleorman).

**Figura II.59 Situația la nivel de județe a colectării și epurării încărcării biodegradabile din apele uzate (l.e.) de la aglomerările umane cu mai mult de 2000 l.e., în anul 2021**

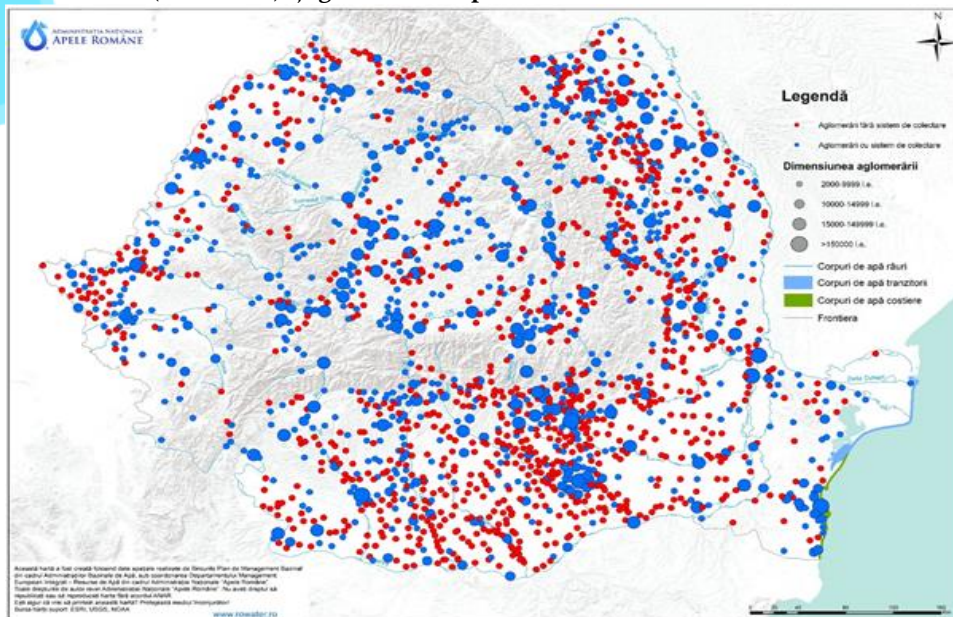


Sursa: Administrația Națională „Apele Române”, raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2021

Se observă că niciun județ nu are un procent mai mic de 39% conectare la rețele de canalizare, însă cele mai multe județe care rămân cu procente sub 50% sunt localizate preponderent în partea sudică a țării (zone sărace). Referitor la gradul de epurare a apelor uzate urbane la nivel de județe, situația este următoarea: în 10 județe (Botoșani, Brașov, Cluj, Constanța, Covasna, Hunedoara, Mureș, Sălaj, Sibiu și Timiș) s-au înregistrat valori ale nivelului de conectare la stația de epurare de peste 80%. În unele dintre județe procentul de epurare a crescut față de decembrie 2020, valori în intervalul

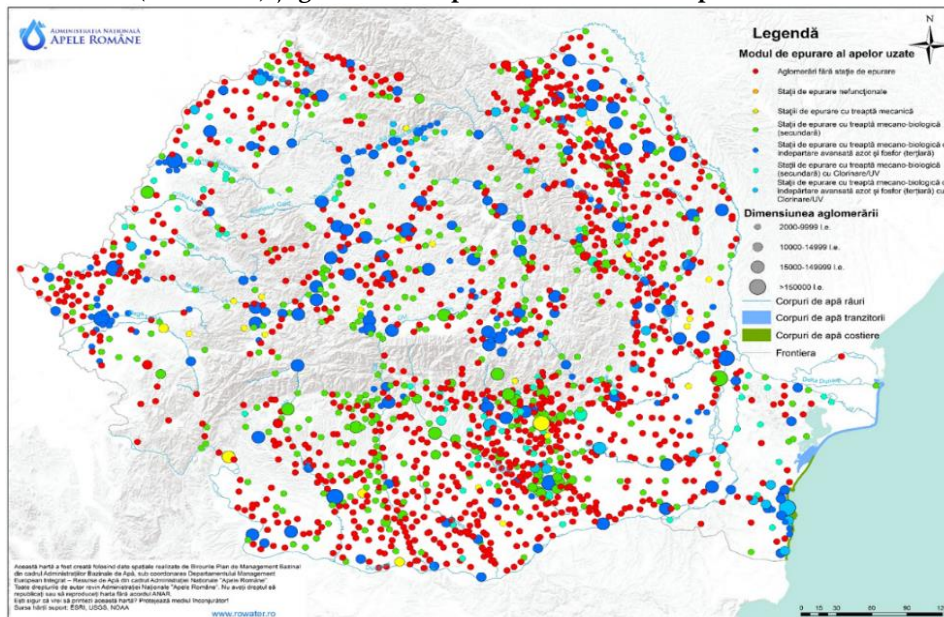
30% - 50% înregistrându-se însă în județele Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ilfov, Olt și Teleorman). Similar ca în situația conectării la rețele de canalizare, județele din partea sudică a țării sunt rămase în urmă în dezvoltarea stațiilor de epurare. Situația dotării aglomerărilor umane cu sisteme de colectare și epurare este prezentată în figura II.60, respectiv figura II.61.

**Figura II.60 Aglomerări umane (>2.000 l.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de colectare în anul 2021**



Sursa: Administrația Națională “Apele Române”, raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2021

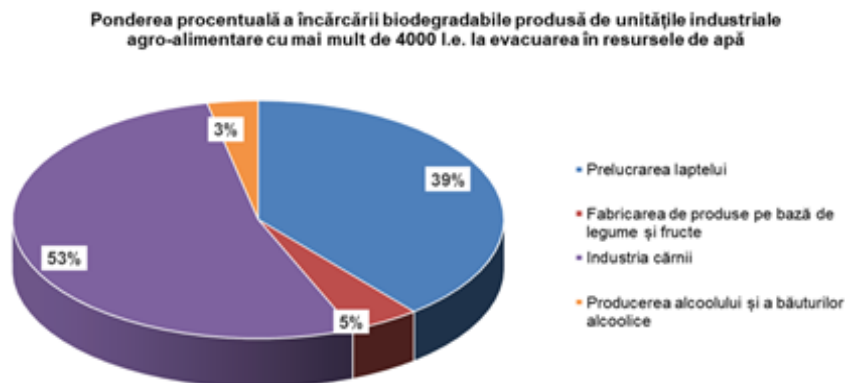
**Figura II.61 Aglomerări umane (>2.000 l.e.) și gradul de acoperire cu sisteme de epurare în anul 2021**



Sursa: Administrația Națională “Apele Române”, raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2021

În ceea ce privește profilul de activitate, majoritatea unităților agro-industriale se încadrează în domeniile de industrializare a cărnii și laptelui, fabricarea băuturilor alcoolice, fabricarea produselor pe bază de legume și fructe și fabricarea și îmbutelierea băuturilor nealcoolice (figura II.62). Cea mai mare pondere procentuală a încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4000 l.e. la evacuare în resursele de apă a fost identificată pentru industria cărnii (cca. 53%) și industriei de prelucrarea laptelui (39%), iar unitățile din domeniul fabricării berii și îmbutelierea băuturilor nealcoolice fie sunt închise, fie și-au redus foarte mult producția (<4.000 l.e.) sau și-au sistat activitatea.

**Figura II.62 Ponderea încărcării biodegradabile produsă de unitățile industriale agro-alimentare cu mai mult de 4000 l.e. la evacuare în resursele de apă**



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2021

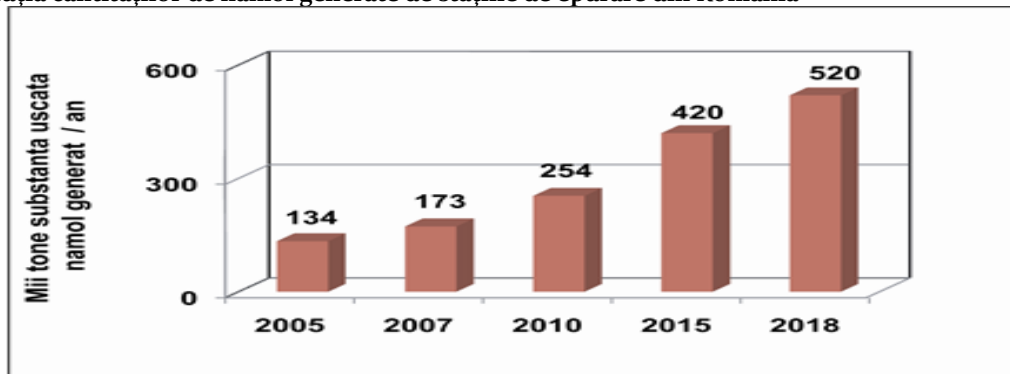
Implementarea cerințelor Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane va conduce implicit și la creșterea semnificativă a volumului de nămol rezultat de la stațiile de epurare a apelor uzate urbane. Din situația furnizată de Institutul Național de Statistică privind **gestionarea nămolurilor din stațiile de epurare urbane la nivelul anului 2021** (tabel II.36) se observă că, din cantitatea totală de nămol generată în stațiile de epurare cca. 18,89% a fost utilizată în agricultură. Conform primului Plan Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România (elaborat în 2009), s-a estimat că la sfârșitul perioadei de conformare (anul 2018) se va obține o cantitate de nămol de cca. 520.850 tone substanță uscată/an față de cca. 172.529 tone substanță uscată/an obținute în anul 2007. Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor în anul 2004, potrivit Planului Național de implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane.

**Tabel II.36 Utilizarea la nivel național a nămolului de la stațiile de epurare urbane în anul 2021**

Utilizări ale nămolului	Cantitate nămol (mii tone s.u./an)
Cantitate totală produsă	264,34
Cantitate totală eliminată, din care:	264,34
Utilizare în agricultură	40,44
Compostare și alte aplicații	2,27
Depozitare pe platforme amenajate	140,78
Evacuare în mare	0
Incinerare	0,96
Altele	79,89

Sursa datelor: Institutul Național de Statistică, Baza de date TEMPO online, [www.insse.ro](http://www.insse.ro)

**Figura II.63 Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România**

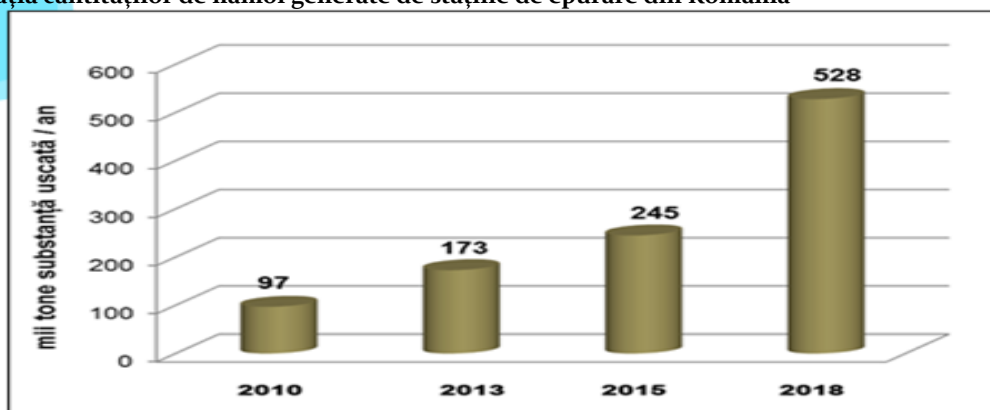


Sursa: Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România aprobat prin HG nr. 80/2011

În *Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare*, elaborată în cadrul asistenței tehnice a POS Mediu, oferă un cadru pentru planificarea și implementarea măsurilor pentru gestionarea volumelor în creștere de nămol de la stațiile de

epurare urbane existente, reabilitate și noi din România. Cantitățile viitoare estimate de nămol produs au fost evaluate conform figurii II.64. Această prognoză corespunde situației planificate privind conformarea aglomerărilor la nivelul anului 2011, având în vedere modificările produse în delimitarea aglomerărilor umane și a tipului de epurare necesar pentru conformare.

Figura II.64 Evoluția cantităților de nămol generate de stațiile de epurare din România



Sursa: Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, *Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare - proiect POSM/6/AT/L.1.2010, "Elaborarea politicii naționale de gestionare a nămolului de epurare"*

Din analiza comparativă a datelor din tabel II.28 și figurile II.63 și II.64, scenariul planificării pentru anul 2018 este optimist, având în vedere că acesta a plecat de la ipoteza că aglomerările umane cu mai mult de 2.000 I.e. vor fi dotate toate cu stații de epurare corespunzătoare, ceea ce de fapt nu s-a realizat practic. Astfel, la nivelul anului 2021, cantitatea de nămol generată în stațiile de epurare urbană a atins aprox. 62% valoarea planificată din anul 2015, valoare care se situează la cca. 51% din valoarea aferentă anului 2018. În vederea accelerării procesului de conformare, Planul de conformare pentru implementare a directivei privind epurarea apelor uzate urbane este în curs de actualizare, constituind unul dintre obiectivele proiectului de asistență tehnică, denumit „**Îmbunătățirea capacității autorității publice centrale în domeniul managementului apelor în ceea ce privește planificarea, implementarea și raportarea cerințelor europene din domeniul apelor**”. Proiectul este finanțat din fonduri europene prin Programul Operațional Capacitate Administrativă 2014-2020, Axa prioritară Administrație publică și sistem judiciar eficiente, obiectivul specific OS 1.1 Dezvoltarea și introducerea de sisteme și standarde comune în administrația publică ce optimizează procesele decizionale orientate către cetățeni și mediul de afaceri în concordanță cu SCAP. Liderul de proiect este Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Administrația Națională „Apele Române” partener de implementare, iar consultanții Băncii Mondiale asigură asistență tehnică pe durata celor 31 luni de desfășurare a proiectului (2019-2022). Proiectul contribuie la fundamentarea și sprijinirea măsurilor ce vizează adaptarea structurilor, optimizarea proceselor și pregătirea resurselor umane necesare îndeplinirii obligațiilor asumate prin aquis-ul comunitar, respectiv conformarea aceluiași cu cerințele Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate provenite de la aglomerări umane în scopul consolidării capacității autorităților și instituțiilor publice din domeniul gospodăririi apelor. Obiectivele și activitățile specifice ale proiectului vizează în principal: reactualizarea Planului de Implementare al Directivei 91/271/CEE privind epurarea apelor uzate urbane, pe baza unei noi metodologii de delimitare a aglomerărilor umane și de calcul al încărcării acestora; elaborarea Strategiei naționale privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate urbane; dezvoltarea și implementarea la nivelul Administrației Naționale „Apele Române” a unui sistem electronic de colectare, prelucrare și raportare a datelor; elaborarea și promovarea unui proiect de act normativ pentru definirea obligațiilor și responsabilitățile legate de colectarea și epurarea apelor uzate urbane. Informații privind proiectul și derularea activităților de implementare pot fi accesate pe website-ul Administrației Naționale „Apele Române”, la adresa: [Proiectul SIPOCA 588 – Administrația Națională Apele Române \(rowater.ro\)](http://Proiectul_SIPOCA_588_-_Administrația_Națională_Apele_Române_(rowater.ro)), precum și pe cele ale Administrațiilor Bazinale de Apă. Autoritățile române competente consideră că actualizarea Planului de implementare accelerată este parte integrantă din memorandumului pentru evaluarea națională și planul de acțiune privind îndeplinirea condiției favorizante privind ”Planificarea actualizată pentru investițiile necesare în sectorul apei și cel al apelor uzate”, prevăzută prin propunerea de Regulament CE de stabilire a unor prevederi comune pentru o serie de fonduri UE post 2020 (CPR). De asemenea, în cadrul acestui proiect va fi dezvoltată, de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor o **Strategie națională privind alimentarea cu apă, colectarea și epurarea apelor uzate și revizuirea reglementărilor în vederea creșterii eficienței în aplicarea legislației specifice**. În cadrul Strategiei naționale se va stabili modul în care vor continua planificarea, finanțarea și realizarea infrastructurii specifice. Autoritățile române competente estimează că Strategia națională va fi finalizată, similar cu Planul de conformare, la un termen corelat cu termenul ce se va stabili în cadrul memorandumului pentru evaluarea națională și planul de acțiune privind îndeplinirea condiției favorizante. Proiectul mai sus menționat se va sprijini pe rezultatele obținute din alt proiect de asistență tehnică finanțat din Programul Operațional Asistență Tehnică 2014-2020, implementat de Ministerul Fondurilor Europene, prin Autoritatea de Management pentru Programul Operațional



Infrastructură Mare (AM POIM), sub asistența tehnică a Băncii Europene de Reconstrucție și Dezvoltare (BERD) și în colaborare cu Ministerul Apelor și Pădurilor, Asociația Română a Apei și Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice. Proiectul prevede:

- o analiză completă a sectorului de apă și apă uzată;
- opțiuni strategice privind dezvoltarea și consolidarea politicii de regionalizare;
- stabilirea aceluiași tipuri de indicatori în contractul de delegare, calculați în baza unei metodologii comune;
- dezvoltarea actualei platforme de benchmarking;
- analiza și revizuirea contractului-cadru de delegare, inclusiv elaborarea unei metodologii de revizuire a acestuia la fiecare 5 ani.

Până în prezent, în cadrul proiectului a fost implementată acțiunea privind analiza sectorului de apă și apă uzată, precum și realizarea documentului privind opțiunile strategice, documente ce au fost circulat pentru observații și comentarii către toți factorii implicați în sectorul de apă. De asemenea, au fost realizate rapoartele privind metodologia de benchmarking și a avut loc seria de seminarii regionale având ca temă apa nefacturată, contractele pe bază de performanță, managementul activelor și managementul contractului de delegare, precum și îmbunătățirea relațiilor instituționale. Principalele rezultate finale ale proiectului au constat în: elaborarea „Raportului privind opțiunile strategice pentru consolidarea și dezvoltarea sectorului de apă din România 2020-2035”, actualizarea platformei de benchmarking (H2O BENCHMARK <http://h2obenchmark.org/#!/Pages/Proiecte>), raport privind metodologia de tarifare, etc.

## MEDIUL MARIN ȘI COSTIER

### Starea ecosistemelor marine și de coastă și consecințe

#### Starea ariilor marine protejate

#### Siturile marine din rețeaua Natura 2000

<b>RO 41</b>
Cod indicator România: RO 41
Cod indicator AEM: SEBI 07
<b>DENUMIRE: ARII NATURALE PROTEJATE DE INTERES NAȚIONAL</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> arii marine protejate. Indicatorul descrie evoluția ariilor marine protejate și a suprafețelor acoperite de acestea.

Rețeaua Natura 2000 este o rețea ecologică de arii protejate care are scopul de a menține într-o stare de conservare favorabilă cele mai importante tipuri de habitate și specii ale Europei. Practic, rețeaua Natura 2000 este instrumentul principal de conservare a patrimoniului natural pe teritoriul Uniunii Europene.

Rețeaua Natura 2000 a fost constituită nu doar pentru protejarea naturii, ci și pentru menținerea bogățiilor naturale pe termen lung și pentru a asigura resursele necesare unei dezvoltării socio-economice realizate în manieră durabilă.

În România, siturile de importanță comunitară au fost desemnate în mai multe etape, astfel:

- Prima etapă, în anul 2007, când au fost desemnate 273 de situri de importanță comunitară prin Ordinul nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară, ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România;
- A doua etapă a avut loc în anul 2011, când au fost desemnate noi situri prin Ordinul nr. 2387/2011 pentru modificarea ordinului amintit mai sus, numărul de situri de importanță comunitară ajungând la 408;
- Prin implementarea celei de-a treia etape, în prezent, în conformitate cu prevederile Ordinului nr. 46/2016 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, publicat în Monitorul Oficial nr. 114/15.02.2016, rețeaua de arii marine protejate din România este constituită din următoarele situri de importanță comunitară:
  1. ROSC10066 Rezervația Biosferei Delta Dunării - zona marină
  2. ROSC10413 Lobul sudic al Câmpului de *Phyllophora* al lui Zernov
  3. ROSC10197 Plaja submersă Eforie Nord - Eforie Sud
  4. ROSC10273 Zona marină de la Capul Tuzla
  5. ROSC10281 Cap Aurora
  6. ROSC10293 Costinești - 23 August
  7. ROSC10311 Canionul Viteaz
  8. ROSC10094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia
  9. ROSC10269 Vama Veche - 2 Mai

În tabel II.37 este redată evoluția suprafețelor siturilor de importanță comunitară în sectorul românesc al Mării Negre, de la instituirea în țara noastră a rețelei Natura 2000 și până în prezent.

**Tabel II.37 Suprafețele siturilor de importanță comunitară din sectorul românesc al Mării Negre**

Arie marină protejată	Suprafață 2007 (km <sup>2</sup> )	Suprafață 2011 (km <sup>2</sup> )	Suprafață 2016 (km <sup>2</sup> )
ROSCI0066 Rezervația Biosferei Delta Dunării - zona marină	1216,97	1233,74	3362,91
ROSCI0094 Izvoarele sulfuroase submarine de la Mangalia	3,82	3,82	57,85
ROSCI0197 Plaja submersă Eforie Nord - Eforie Sud	1,4	1,4	57,17
ROSCI0237 Sf. Gheorghe	61,22	61,22	---
ROSCI0269 Vama Veche - 2 Mai	52,72	71,96	123,11
ROSCI0273 Zona marină de la Capul Tuzla	17,38	17,38	49,47
ROSCI0281 Cap Aurora	---	130,71	135,92
ROSCI0293 Costinești - 23 August	---	48,78	48,84
ROSCI0311 Canionul Viteaz	---	---	353,77
ROSCI0413 Lobul sudic al Câmpului de <i>Phyllophora</i> al lui Zernov	---	---	1868,15
<b>TOTAL</b>	<b>1353,51</b>	<b>1569,01</b>	<b>6057,19</b>

Sursa: INCDM

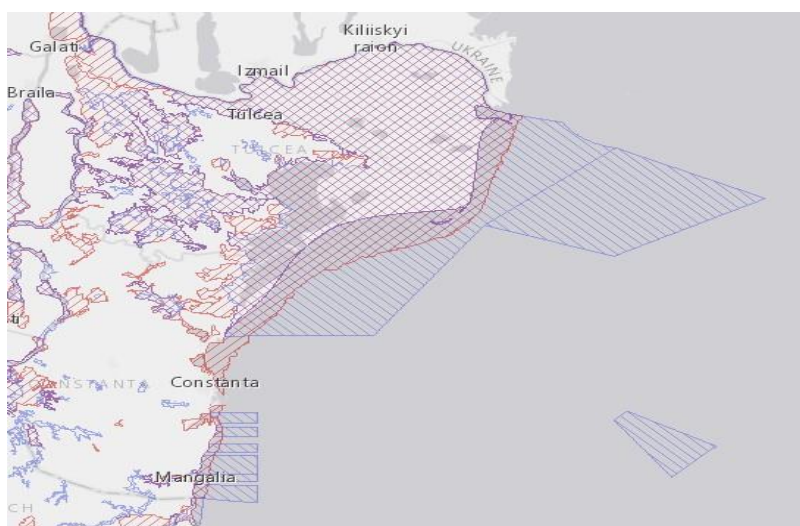
Ponderea siturilor marine de importanță comunitară din sectorul românesc al Mării Negre este redată în tabel II.38.

**Tabel II.38 Ponderea siturilor de importanță comunitară (SCI) din sectorul românesc al Mării Negre**

Zona	Suprafață SCI (km <sup>2</sup> )	Suprafață SCI (%)
Ape teritoriale (0-12 mile marine)	3.529,09	84,95
Zona Contiguă și Zona Economică Exclusivă	2.528,10	10,38

Sursa: INCDM

**Figura II.65 Rețeaua de situri marine Natura 2000 din România (harta generată pe <https://naturaz000.eea.europa.eu/#>)**



Sursa: INCDM

În anul 2018, a fost modificată legislația referitoare la administrarea ariilor naturale protejate (Ordonanța de Urgență nr. 75/2018 pentru modificarea și completarea unor acte normative în domeniul protecției mediului și al regimului străinilor). Astfel, rezervațiile științifice, rezervațiile naturale, monumentele naturii și, după caz, geoparcurile, siturile patrimoniului natural universal, zonele umede de importanță internațională, siturile de importanță comunitară, ariile speciale de conservare și ariile de protecție specială avifaunistică care nu necesită structuri de administrare special constituite se

administrează de către Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP). Astfel, toți custozii siturilor marine Natura 2000 din România au predat ariile protejate către această agenție.

În anul 2021, nu au fost realizate modificări ale suprafețelor siturilor de importanță comunitară din sectorul românesc și, de asemenea, nici modificări legislative, acestea rămânând în continuare în custodia ANANP.

## Starea ecosistemelor și resurselor vii marine

RO 09

Cod indicator România: RO09

Cod indicator AEM: CSI 09

**DENUMIRE: DIVERSITATEA SPECIILOR**

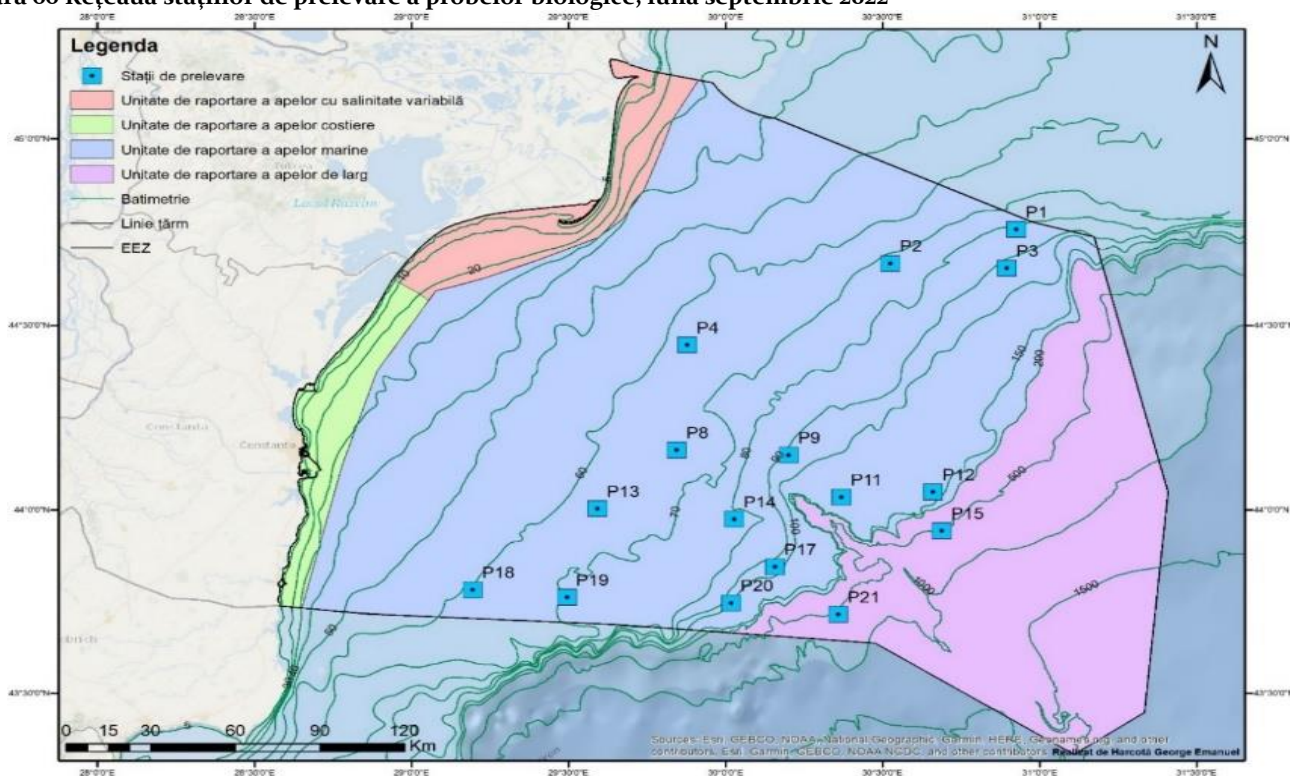
**DEFINIȚIE:** Indicatorul descrie starea și tendințele biodiversității, mai precis variația biodiversității în timp. În contextul politicilor relevante de mediu, în special al Strategiei Europene pentru Biodiversitate și al Directivei Cadru Strategia pentru mediul marin; se urmărește pescuitul durabil până în 2015 (stabilirea producției maxime pentru asigurarea utilizării durabile a resurselor de pește).

Evaluarea stării comunităților planctonice (fitoplancton, zooplancton și ihtioplancton) s-a realizat pe baza analizei probelor colectate în luna septembrie 2022. Expediția s-a efectuat cu nava „Mare Nigrum”, pe o suprafață de distribuție a stațiilor extinsă până la linia batimetrică de ~489 m, cuprinzând 16 stații (P1, P2, P3, P4, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20, P21).

### Fitoplancton

Identificarea structurii calitative și cantitative a fitoplanctonului, s-a realizat în urma analizei probelor colectate de la litoralul românesc al Mării Negre, în luna septembrie 2022, din 17 stații localizate în apele marine (BLK\_RO\_RG\_MT01) și 2 stații în apele de larg (BLK\_RO\_RG\_MT02).

Figura 66 Rețeaua stațiilor de prelevare a probelor biologice, luna septembrie 2022

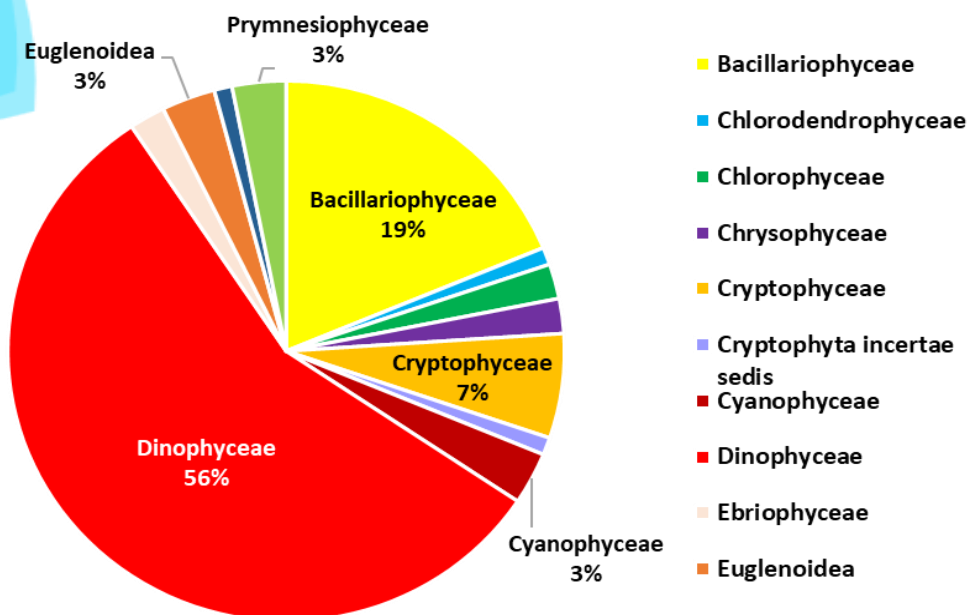


Sursa: INCDM

În componența fitoplanctonului au fost identificate 96 de specii cu varietăți și forme aparținând la 12 clase taxonomice (Bacillariophyceae, Chlorodendrophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae, Cryptophyceae, Cryptophyta *incertae sedis*, Cyanophyceae, Dinophyceae, Ebriophyceae, Euglenoidea, Prasinophyceae și Prymnesiophyceae). Structura calitativă a fitoplanctonului a fost dominată în proporție de 54% de dinoflagelate (Dinophyceae), 19% de diatomee (Bacillariophyceae) și 7% de criptofite (Cryptophyceae). Speciile din clasele Euglenoidea, Prymnesiophyceae și Cyanophyceae au fost reprezentate în proporție de 3%. Restul claselor taxonomice (Chlorodendrophyceae, Chlorophyceae, Chrysophyceae,

Cryptophyta *incertae sedis*, Ebriophyceae, Prasinophyceae) au reprezentat împreună până la 9% din numărul total de specii, având numai câte 1–2 specii fiecare.

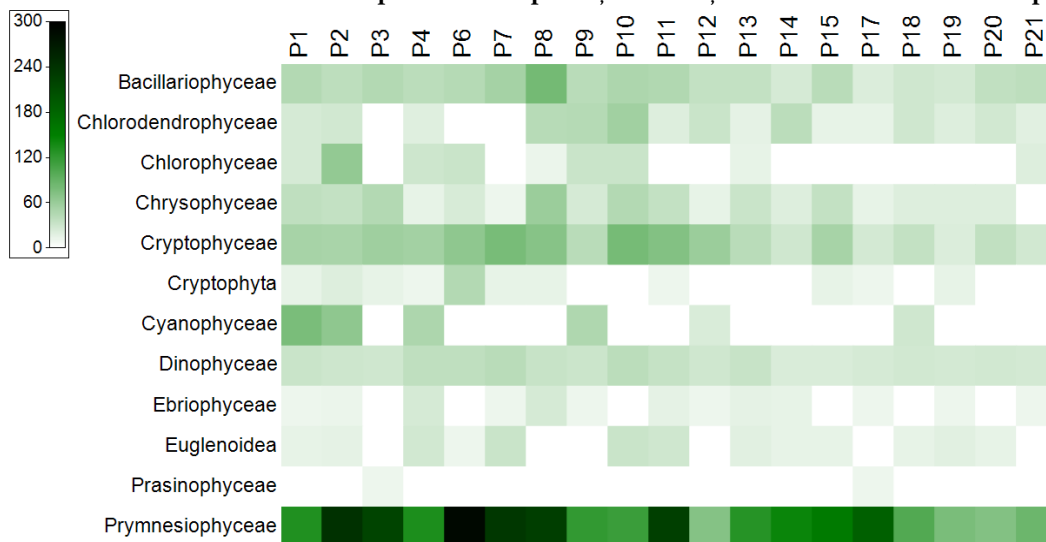
Figura II.67 Compoziția taxonomică procentuală a fitoplanctonului de pe platforma continentală



Sursa: INCDM

Abundența totală a variat între 48,6 și 380,3 ·10<sup>3</sup> cel/L, cu valori mai ridicate în stațiile P1-P11. În general, în ceea ce privește structura cantitativă a fitoplanctonului în funcție de densitatea medie se remarcă dominanța clasei Prymnesiophyceae (maxim – 84 ·10<sup>3</sup> cel/L, în stația P6), urmată de clasele Bacillariophyceae (maxim – 6,54 ·10<sup>3</sup> cel/L, în stația P8), Cryptophyceae (maxim – 6,33 ·10<sup>3</sup> cel/L, în stația P10) și Cyanophyceae (maxim – 6 ·10<sup>3</sup> cel/L, în stația P1). Valorile maxime de abundență din apele marine au fost atinse de specii aparținând claselor Prymnesiophyceae (*Emiliana huxleyi*), Bacillariophyceae (*Lennoxia faveolata*, *Nitzschia tenuirostris*, *Pseudosolenia calcar-avis*), Cryptophyceae (*Hillea fusiformis*, *Plagioselmis prolunga*), Dinophyceae (*Azadinium* sp.) și Cyanophyceae (*Pseudanabaena limnetica*).

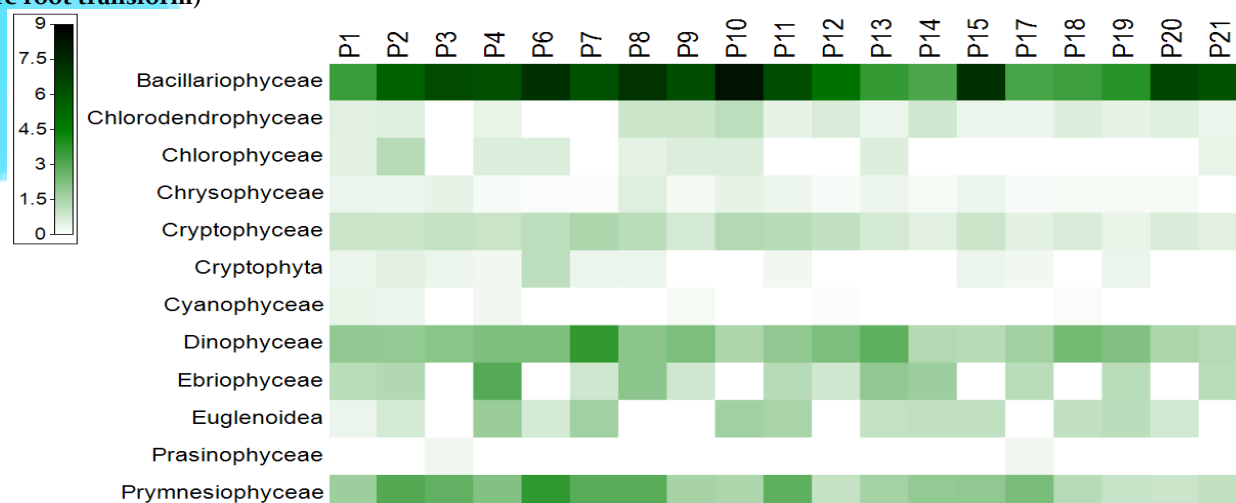
Figura II.68 Matricea structurii cantitative a fitoplanctonului pe stații în funcție de densitatea medie în septembrie 2022



Sursa: INCDM

Biomasa totală a variat între 158,69 și 852,45 mg/m<sup>3</sup>. Din punct de vedere al structurii fitoplanctonului în funcție de biomasa medie, se remarcă dominanța clasei Bacillariophyceae (maxim – 69 mg/m<sup>3</sup>, în stația P10), Dinophyceae (maxim – 13 mg/m<sup>3</sup>, în stația P7) și Prymnesiophyceae (maxim – 13 mg/m<sup>3</sup>, în stația P6). Valoarea cea mai ridicată a biomasei a fost atinsă de diatomeul *Pseudosolenia calcar-avis* (514,14 mg/m<sup>3</sup>). Dintre dinoflagelate, s-au remarcat speciile: *Polykrikos schwartzii*, *Tripos furca*, *Protoceratium reticulatum*, *Tripos muelleri*, *Protoperidinium steinii*, *Diplopsalis lenticula* și *Prorocentrum micans*, iar dintre Prymnesiophyceae s-a remarcat *Emiliana huxleyi*.

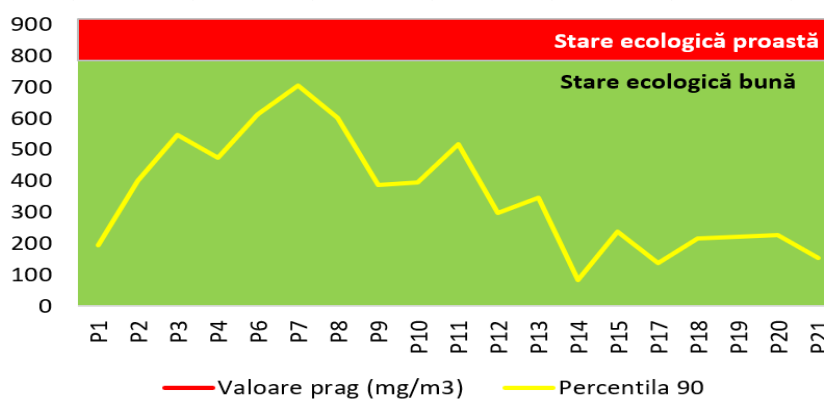
Figura II.69 Matricea structurii cantitative a fitoplanctonului pe stații în funcție de biomasa medie, în luna septembrie 2022 (square root transform)



Sursa: INCDM

Evaluarea stării ecologice pentru apele marine s-a realizat pe baza indicatorului biomasă ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ), prin calcularea percentilei 90 pentru valorile de biomasă corespunzătoare stratului de suprafață (0–10 m) al fiecărei stații și compararea cu valoarea prag din metodologie ( $800 \text{ mg}/\text{m}^3$ ). Valorile biomasei înregistrate în apele marine au fost sub valoarea prag, acestea încadrându-se în starea ecologică bună.

Figura II.70 Starea ecologică a apelor marine pe baza elementului biomasă ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) în anul 2022



Sursa: INCDM

## Concluzii

Compoziția taxonomică identificată în apele marine a fost reprezentată de 96 de specii cu diferite varietăți și forme, aparținând la 12 clase taxonomice. Structura calitativă a fitoplanctonului a fost dominată în proporția cea mai mare de dinoflagelate (Dinophyceae) și diatomee (Bacillariophyceae), restul grupelor taxonomice fiind mai slab reprezentate. În densitate au dominat clasele Prymnesiophyceae, Bacillariophyceae, Cryptophyceae și Cyanophyceae, iar în biomasă clasele Bacillariophyceae, Dinophyceae și Prymnesiophyceae. Valorile de biomasă înregistrate au încadrat comunitățile fitoplanctonice în starea ecologică bună pentru apele marine.

## Zooplancton

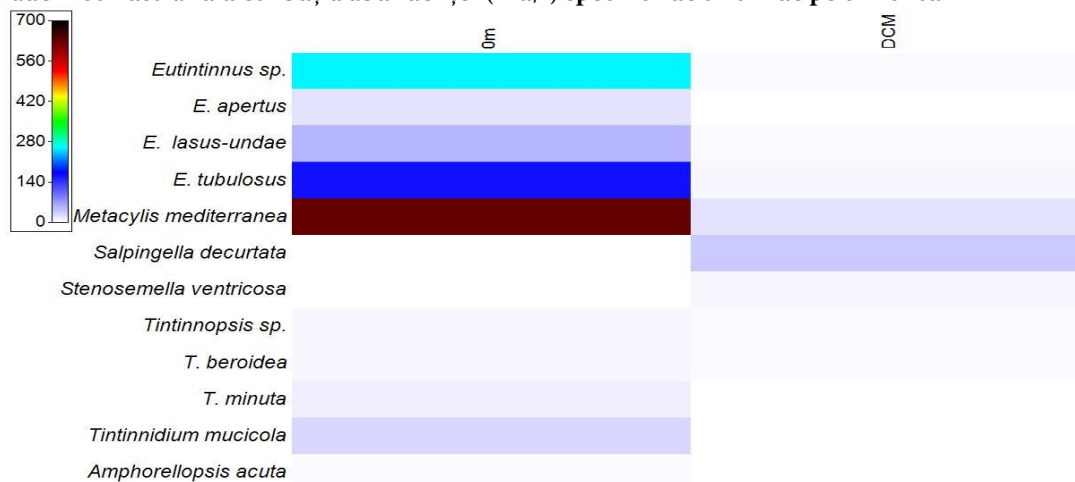
### Microzooplancton

În anul 2022, populația de tintinide din componenta microzooplanctonică a fost evaluată în perioada august-septembrie. În acest sens, au fost analizate 34 de probe, din orizonturile om și DCM (deep chlorophyll maximum), colectate din apele marine românești.

În urma analizei populația de tintinide a fost caracterizată de un număr de 12 specii aparținând genurilor: *Tintinnopsis*, *Stenosemella*, *Metacylis*, *Amphorellopsis*, *Eutintinnus*, *Salpingella* respectiv *Tintinnidium*. Cel mai divers gen în perioada analizată a fost *Eutintinnus*, fiind reprezentat de 4 specii. Frecvența cea mai ridicată a fost înregistrată de speciile *Metacylis mediterranea* în orizontul om respectiv *Salpingella decurtata* în orizontul DCM. De asemenea tintinidele au înregistrat o

distribuție diferențiată atât între stații cât și în coloana de apă. Orizontul de suprafață a fost caracterizat calitativ de 11 specii de tintinide din cele 12 identificate în această perioadă. Din punct de vedere cantitativ, populația de tintinide din acest orizont a reprezentat 94% respectiv 96% din abundența respectiv biomasa totală a acestei componente. Specia cu cea mai mare reprezentare cantitativă, în acest orizont a fost *Metacylis mediterranea* (densitate 630 ind/l respectiv biomasă 1,514  $\mu\text{gC/l}$ ) (figura II.71). Populația de tintinide a caracterizat slab orizontul DCM din toate punctele de vedere. Din punct de vedere calitativ diversitatea în acest orizont a fost reprezentată de 8 specii, din cele 12 identificate. Cantitativ, reprezentarea tintinidelor a constat în 6%, respectiv 4% din densitatea și biomasă totală a acestei componente. Specia dominantă din acest orizont a fost *Salpingella decurtata*, aceasta înregistrând valori de densitate de 36 ind/L (figura II.72).

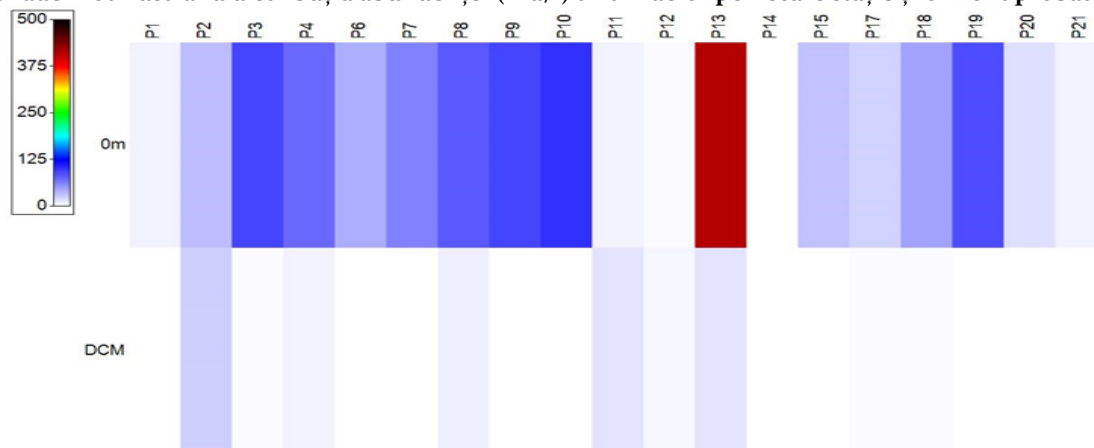
Figura II.71 Shade Plot ilustrând distribuția abundenței (ind/l) speciilor de tintinide pe orizonturi



Sursa: INCDM

Speciile *Eutintinnus apertus*, *Tintinnidium mucicola* și *Tintinnopsis minuta* au fost identificate exclusiv în orizontul om în timp ce specia *Stenosemella ventricosa* a fost prezentă exclusiv în orizontul DCM. În urma analizei populației de tintinide, se observă că diversitate de specii cea mai ridicată a fost înregistrată în stațiile P7 (7 specii). Specia *Amphorellopsis acuta* a fost identificată doar în stațiile P7 respectiv P10 în zona izobatei de 500 m. Cele mai ridicate valori de abundență și biomasă au fost înregistrate în stația P13 (410 ind/L respectiv 0,892  $\mu\text{gC/L}$ ) (figura II.72).

Figura II.72 Shade Plot ilustrând distribuția abundenței (ind/l) tintinidelor pe fiecare stație și orizont probat



Sursa: INCDM

## Concluzii

În perioada august-septembrie 2022 populația de tintinide din componenta microzooplanctonică a fost reprezentată de 12 specii aparținând la 7 genuri. Distribuția acestora a fost diferențiată atât pe orizontală, cât și pe verticală.

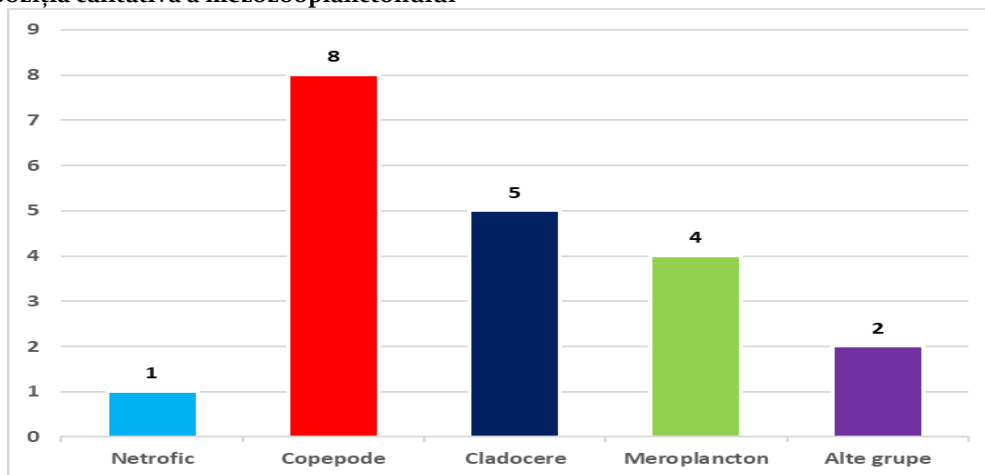
Orizontul de suprafață a fost cel mai bine reprezentat, la acest nivel fiind identificate 11 specii a căror abundență a fost estimată ca fiind de aproximativ 16 ori mai ridicată decât cea înregistrată în orizontul DCM.

Situația descrisă mai sus este în acord cu evoluția acestei componente în anii precedenți, dar și cu particularitățile ecologice ale speciilor constituente. În ceea ce privește speciile neindigene, acclimatizate în Marea Neagră, acestea nu le-au depășit calitativ sau cantitativ pe cele indigene.

## Mezozooplancton

În vederea identificării stării ecologice a populațiilor mezozooplanctonice de la litoralul românesc al Mării Negre, în anul 2022, în cadrul programului de monitorizare a stării mediului marin, a fost analizat un set de probe colectat în luna august-septembrie a anului 2022. Probele de mezozooplancton prelevate în sezonul cald au fost colectate din unitatea de apă marină și de larg. Compoziția calitativă a populației mezozooplanctonice din anul 2022 a atins un număr total de 20 de taxoni, dominant fiind grupul copepodelor cu opt specii, urmat de cladocere cu cinci specii (figura II.73). Componenta meroplanctonică a înregistrat un număr de patru taxoni, iar categoria *Alte grupe* a fost reprezentată de două specii. Dinoflagelatul *Noctiluca scintillans* (specie fără valoare trofică) a fost și el identificat în probele analizate (figura II.73).

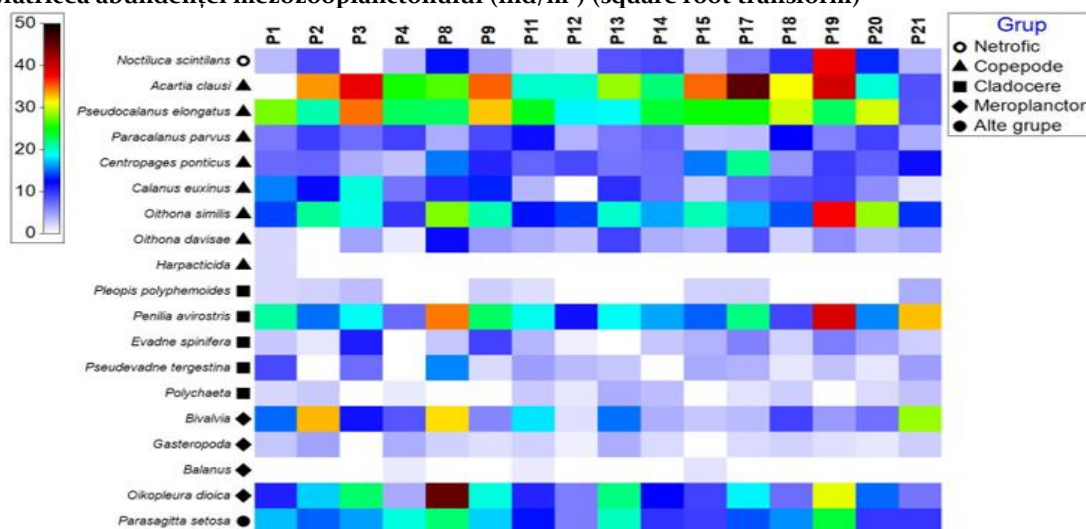
Figura II.73 Compoziția calitativă a mezozooplanctonului



Sursa: INCDM

Structura cantitativă a mezozooplanctonului în sezonul cald a fost caracterizată de valori mari ale densității medii pentru copepode, cel mai bine reprezentate fiind speciile *Acartia clausi*, *Pseudocalanus elongatus* și *Oithona similis*. Cladocerul *Penilia avirostris* a atins cele mai mari valori ale densității medii, cu maximul în stația P19. Elementele meroplanctonice au fost mai bine reprezentate de Bivalvia, ce a atins valori mari ale densității în stațiile P21, P2 și P4. Alte grupe (*Oikopleura dioica* și *Parasagitta setosa*) au fost și ele bine reprezentate cantitativ (figura II.74), iar *Noctiluca scintillans*, reprezentant al componentei netrofice, a înregistrat valori mai mici ale densității, spre deosebire de celelalte grupe mezozooplanctonice (figura II.74).

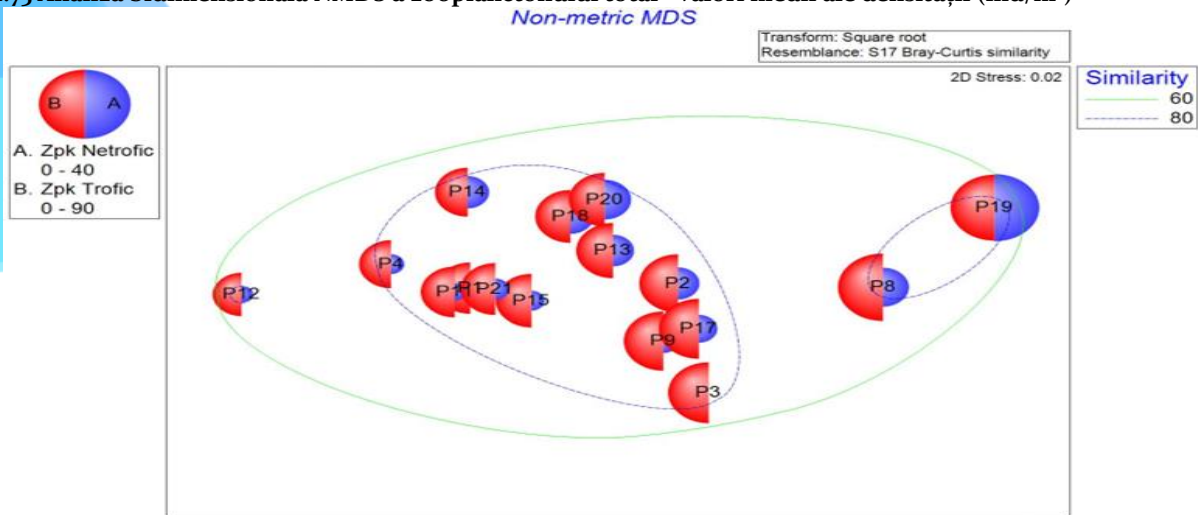
Figura II.74 Matricea abundenței mezozooplanctonului (ind/m<sup>3</sup>) (square root transform)



Sursa: INCDM

Analiza bidimensională NMDS pentru valorile medii ale densității zooplanctonului netrofic și trofic au indicat similarități de 60 și 80% între stațiile analizate, situație generată de uniformitatea structurii comunității, componenta trofică fiind dominantă în stațiile analizate.

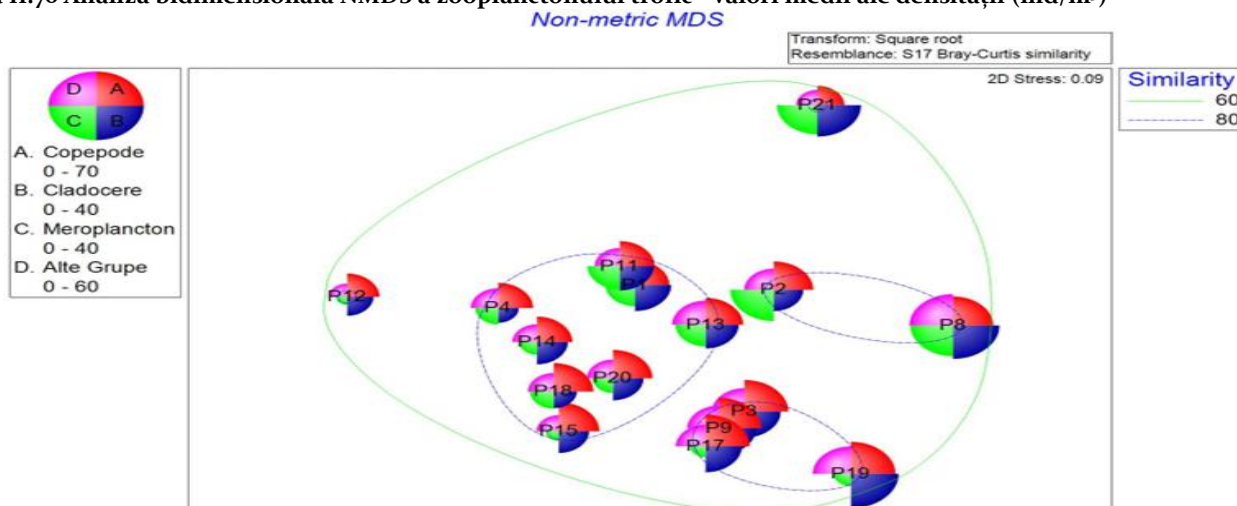
Figura II.75 Analiza bidimensională NMDS a zooplanctonului total - valori medii ale densității (ind/m³)



Sursa: INCDM

Analiza bidimensională NMDS pentru valorile medii ale densității zooplanctonului trofic au indicat similarități de 60% și 80% între stațiile analizate. Se observă că grupul copepodelor, urmat de alte grupe au fost cel mai bine reprezentate cantitativ, atingând cele mai mari valori ale densității.

Figura II.76 Analiza bidimensională NMDS a zooplanctonului trofic - valori medii ale densității (ind/m³)



Sursa: INCDM

Evaluarea stării ecologice a mediului marin din punct de vedere al componentei zooplanctonice pentru anul 2022 s-a realizat conform Directivei Cadru Strategia pentru Mediul Marin (DCSMM), pentru sezonul cald (figura II.91). Corpul de apă marin a atins starea ecologică bună pentru toți indicatorii analizați (pentru indicatorul biomasa *Noctiluca scintillans* în 16 stații, pentru biomasa mezozooplanctonului în 15 din cele 16 stații, iar pentru biomasa copepodelor în 11 din cele 16 stații) (tabel II.39).

Tabel II.39 Starea ecologică a corpurilor de apă pe baza indicatorilor mezozooplanctonici - biomasă (mg/m³)

Indicator/Stație	P 1	P 2	P 3	P 4	P 8	P 9	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 17	P 18	P 19	P 20	P 21
Biomasa <i>N. scintillans</i>																
Biomasa mezozooplancton																
Biomasa copepode																
GES																
Non -GES																

Sursa: INCDM

**Concluzii**



Din punct de vedere calitativ, mezozooplanctonul din anul 2022 a fost reprezentat de un număr total de 20 specii, dominante fiind copepodele și cladocerele.

Comunitatea mezozooplanctonică a fost caracterizată de dominanța componentei trofice în stațiile analizate, grupul copepodelor, urmat de categoria alte grupe, fiind cel mai bine reprezentate cantitativ.

Analizând starea ecologică a corpurilor de apă, se observă că în sezonul cald, în cazul indicatorului biomasa *N. scintillans* s-a atins starea ecologică bună în toate stațiile, pentru biomasa copepodelor, din 16 stații 11 au fost în starea ecologică bună, iar pentru biomasa mezozooplanctonului s-au atins valori pentru starea ecologică bună în 15 din cele 16 stații.

### Macrozooplancton

În vederea determinării stării populațiilor macrozooplanctonice s-a efectuat o expediție în anul 2022. Expediția a fost efectuată în perioada august – septembrie cu nava „Mare Nigrum”, pe o suprafață de distribuție a stațiilor mai extinsă, până la linia batimetrică de 489 m, cuprinzând 16 stații (P1, P2, P3, P4, P8, P9, P11, P12, P13, P14, P15, P17, P18, P19, P20, P21). Speciile identificate au fost: scifozoarul *Aurelia aurita*, ctenoforele *Pleurobrachia pileus*, *Mnemiopsis leidyi* și *Beroe ovata*.

Figura II.77 Fileul Hansen pentru prelevarea probelor de macrozooplancton



Sursa: INCDM

La litoralul românesc prelevarea probelor macrozooplanctonice se realizează cu fileul de tip Hansen cu diametru de 70 cm și ochiul sitei de 300  $\mu$ m. Materialul biologic este obținut prin tractarea pe verticală a fileului în masa apei. Toate organismele din probă sunt măsurate în funcție de specie (lățimea, lungimea aborală respectiv lungimea totală).

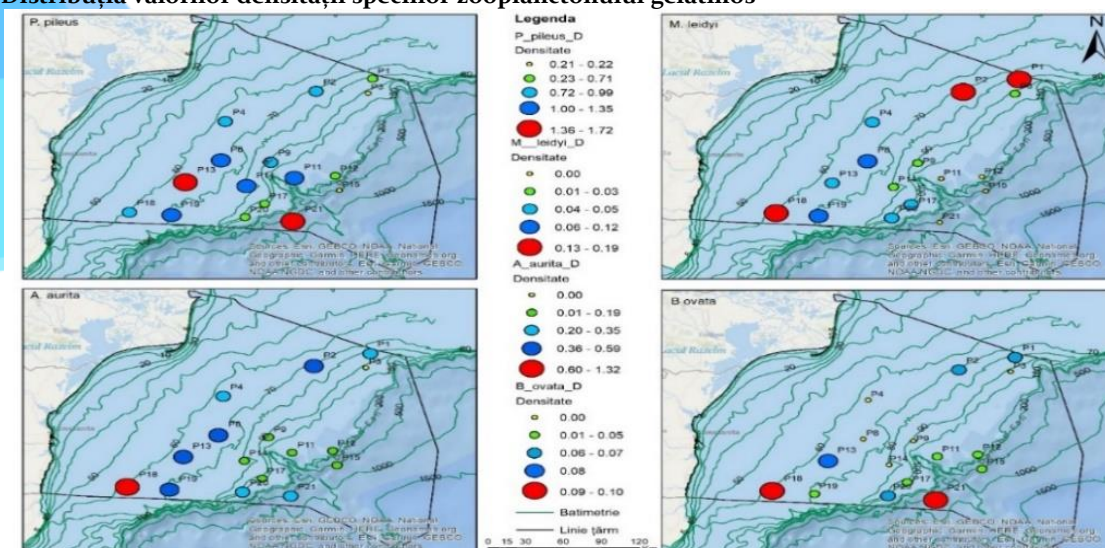
Calcularea valorilor de densitate ( $\text{ind}/\text{m}^3$ ) și biomasa ( $\text{g}/\text{m}^3$ ) s-a realizat în conformitate cu recomandările Ghidului de monitorizare a macrozooplanctonului (sau planctonului gelatinos) (Shiganova et al., 2020). Conform Ghidului de monitorizare a macrozooplanctonului actualizat în 12.12.2020 (Shiganova et al., 2020), a fost introdusă valoarea ( $\text{g}/\text{m}^3$ ) indicatorului de stare a mediului pentru specia *Aurelia aurita*, iar evaluarea s-a făcut conform Tabel II.40.

Tabel II.40 Valorile indicatorilor de stare a mediului pentru speciile *Aurelia aurita* și *Mnemiopsis leidyi*

Starea mediului	Foarte bună	Bună	Moderată	Rea	Foarte Rea
<i>A. aurita</i> Biomasa ( $\text{g}/\text{m}^3$ )	0	<1	<5	5 - 10	>10
<i>M. leidyi</i> Biomasa ( $\text{g}/\text{m}^3$ )	0	1 - 4	5 - 10	10 - 30	> 30

Sursa: INCDM

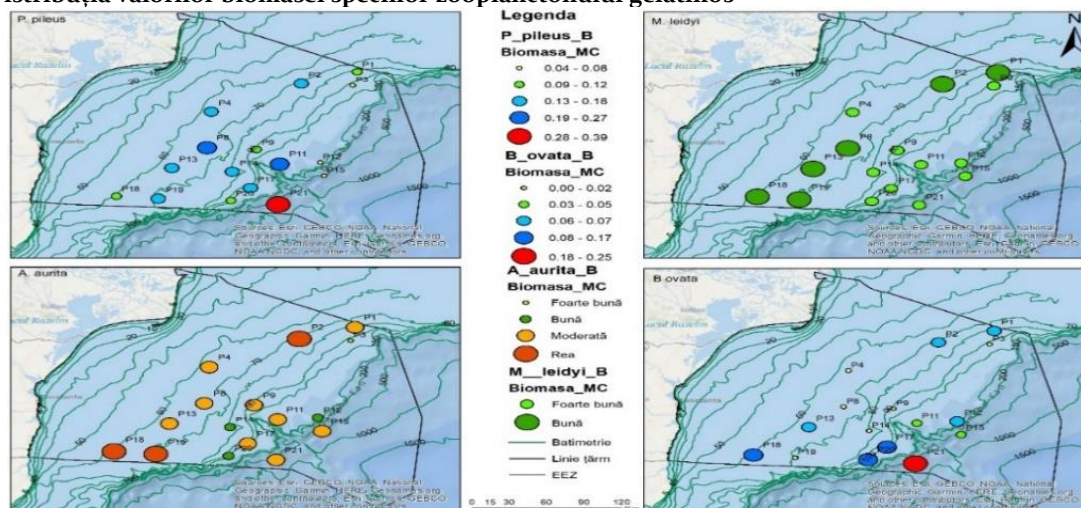
Figura II.78 Distribuția valorilor densității speciilor zooplanctonului gelatinos



Sursa: INCDM

Din punct de vedere al distribuției speciilor identificate, s-au realizat hărți de distribuție (în programul ArcGis), iar în urma datelor analizate a rezultat faptul că specia dominantă din punct de vedere al densității a fost *Pleurobrachia pileus*, cu valori mari ale densității în toate stațiile analizate. Cele mai mari valori ale densității s-au înregistrat în zona sudică analizată, atingând valori ale densității până la 1,72 ind/m<sup>3</sup>. Din punct de vedere al valorilor biomasei cele mai mari valori au fost înregistrate în stațiile de larg (P21, linia batimetrică de 489 m). În urma analizei datelor s-a identificat absența speciei în două stații (P3, P15). Specia *Beroe ovata*, din punct de vedere al distribuției valorilor densității, acestea s-au concentrate în zona sudică analizată cu valori de până la 0,10 ind/m<sup>3</sup>. Din punct de vedere al valorilor biomasei cele mai mari valori au fost înregistrate în stațiile de larg până la 0,25 g/m<sup>3</sup> (P17, P20, P21). În urma analizei datelor s-a identificat absența speciei *Beroe ovata* în cinci stații (P3, P4, P8, P9 și P14). Pentru specia *Mnemiopsis leidyi* s-au înregistrat valori mari ale densității până la 0,19 ind/m<sup>3</sup>, în zona de nord analizată (P1, P3) și în zona sudică (P18). În urma analizei datelor s-a identificat absența speciei în patru stații (P11, P12, P15 și P21). Specia *Aurelia aurita*, din punct de vedere al valorilor densității, a avut o distribuție uniformă pe toată suprafața analizată, atingând valori ale densității până la 1,32 ind/m<sup>3</sup>. În urma analizei datelor s-a identificat absența speciei într-o stație (P3).

Figura II.79 Distribuția valorilor biomasei speciilor zooplanctonului gelatinos



Sursa: INCDM

Valorile indicatorilor de stare a mediului pentru speciile *Aurelia aurita* și *Mnemiopsis leidyi* au fost analizate pe baza valorilor medii ale biomasei speciilor pe fiecare stație. S-a observat că pentru specia *Aurelia aurita*, în stația P3 starea ecologică a mediului a fost **foarte bună**, în stațiile P12, P14 și P20, starea ecologică a mediului a fost **bună**, în stațiile P1, P4, P8, P9, P11, P13, P15, P17 și P21, starea ecologică a mediului a fost **moderată**, iar în stațiile P2, P18 și P19, starea ecologică a mediului a fost **rea**. Pentru specia *Mnemiopsis leidyi* în stațiile P3, P4, P9, P11, P12, P15, P14, P17, P20 și P21, starea ecologică a mediului a fost **foarte bună**, iar în stațiile P1, P2, P8, P13, P18 și P19, starea ecologică a mediului a fost **bună**.

## Concluzii

În anul 2022 s-au identificat în probele de zooplanctonul gelatinos patru specii: scifozoarul *Aurelia aurita* și ctenoforele *Pleurobrachia pileus*, *Mnemiopsis leidyi* și *Beroe ovata*.

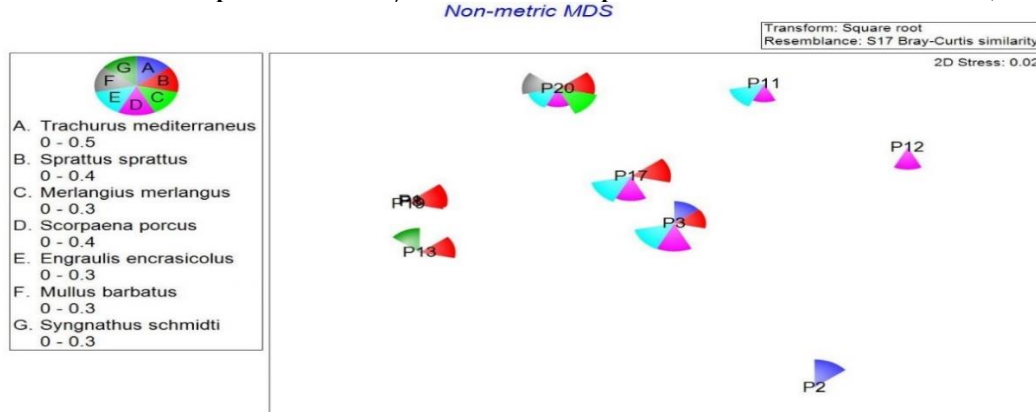
În toate probele analizate, specia *Aurelia aurita* a fost dominantă din punct de vedere al biomasei datorită dimensiunilor sale mari, iar specia dominantă din punct de vedere al densității a fost *Pleurobrachia pileus*.

Starea ecologică a mediului pentru specia *Mnemiopsis leidyi* s-a încadrat în categoriile Foarte bună – Bună, iar specia *Aurelia aurita* s-a încadrat în categoriile Foarte bună - Rea, în mare parte dominantă fiind starea ecologică Moderată.

## Ihtioplancton

În anul 2022, ihtioplanctonul a fost evaluat în perioada august – septembrie cu nava „Mare Nigrum”, fiind colectate și analizate un număr de 16 probe, de pe platforma continentală românească. Analiza ihtioplanctonului este o componentă importantă în procesul de evaluare a stocurilor de pești, abundența icrelor și a larvelor fiind un indicator potrivit pentru caracterizarea populației de reproducători. Structura calitativă și cantitativă a ihtioplanctonului s-a determinat ținând cont de principalele trăsături distinctive ale icrelor: forma și diametrul lor, prezența sau absența picăturii de grăsime, diametrul și aspectul picăturii de grăsime, omogenitatea sau segmentarea vitelusului, dimensiunea spațiului perivitelin (Dehnic, 1973). Din punct de vedere al diversității speciilor, în perioada analizată ihtioplanctonul a fost reprezentat de șapte specii, și anume: *Engraulis encrasicolus* (hamsia), *Sprattus sprattus* (șprotul), *Trachurus mediterraneus* (stavridul), *Mullus barbatus* (barbun), *Merlangius merlangus* (bacaliar), *Scorpaena porcus* (scorpia de mare), *Syngnathus schmidtii* (ac de mare). Cea mai mare frecvență de apariție s-a remarcat pentru specia *S. sprattus*, iar cel mai puțin predominante au fost speciile *M. merlangus* și *S. schmidtii*. Diversitatea cea mai mare a fost semnalată în stația P20, fiind identificate cinci specii (figura II.80).

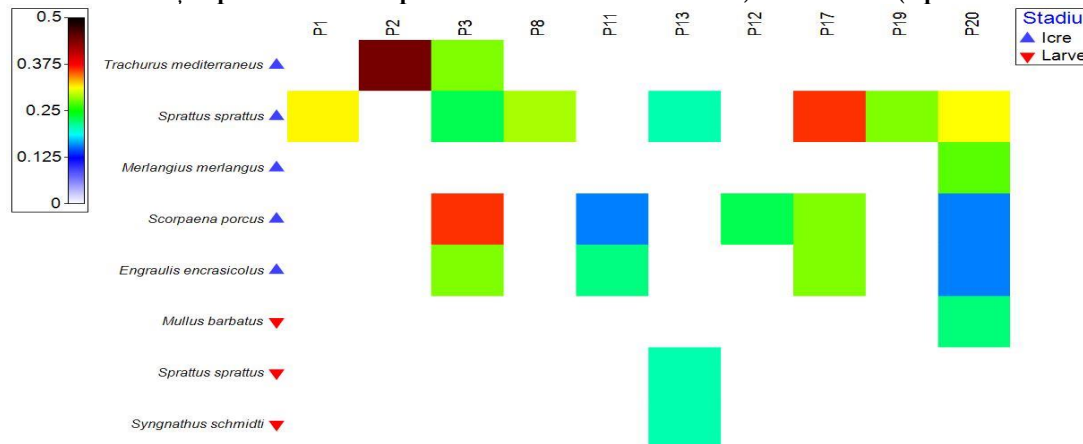
Figura II.80 NMDS bidimensional pe baza densităților medii a ihtioplanctonului la litoralul românesc, în anul 2022



Sursa: INCDM

Cele mai mari valori ale densității au fost înregistrate de specia *T. mediterraneus* cu maximum atins în stația P2, urmate de speciile *S. sprattus* și *S. porcus*, toate cele trei specii fiind identificate în stadiul de icre. În stadiu larvar au fost identificate doar trei specii.

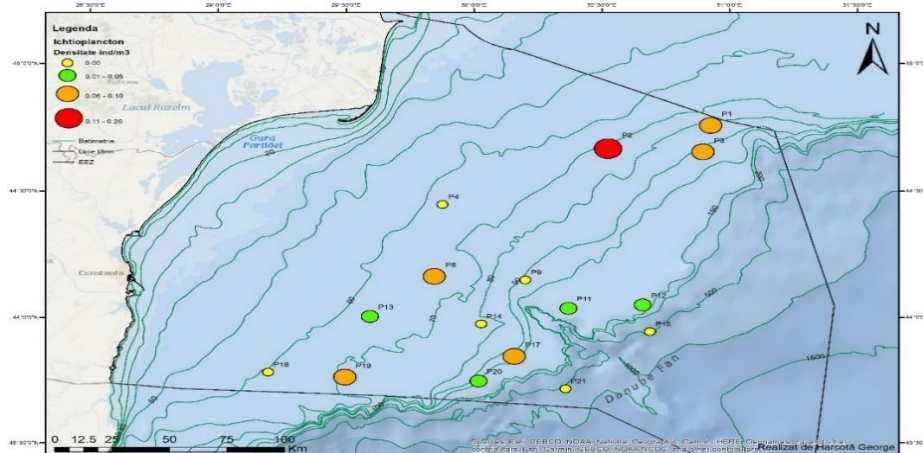
Figura II.81 Matricea densității speciilor de ihtioplancton la litoralul românesc, în anul 2022 (square root transform)



Sursa: INCDM

Din distribuția datelor de densitate s-a constatat faptul că cea mai mare valoare a ihtioplanctonului s-a înregistrat în partea de nord a platformei continentale românești, la stația P2. Cele mai mici valori ale densității au fost identificate în patru stații situate în partea central – sudică (P11, P12, P13, P20). Din cele 16 probe analizate, ihtioplanctonul a fost identificat în doar 10 stații.

Figura II.82 Distribuția valorilor densității ihtioplanctonului (ind/m<sup>3</sup>)



Sursa: INCDM

### Concluzii

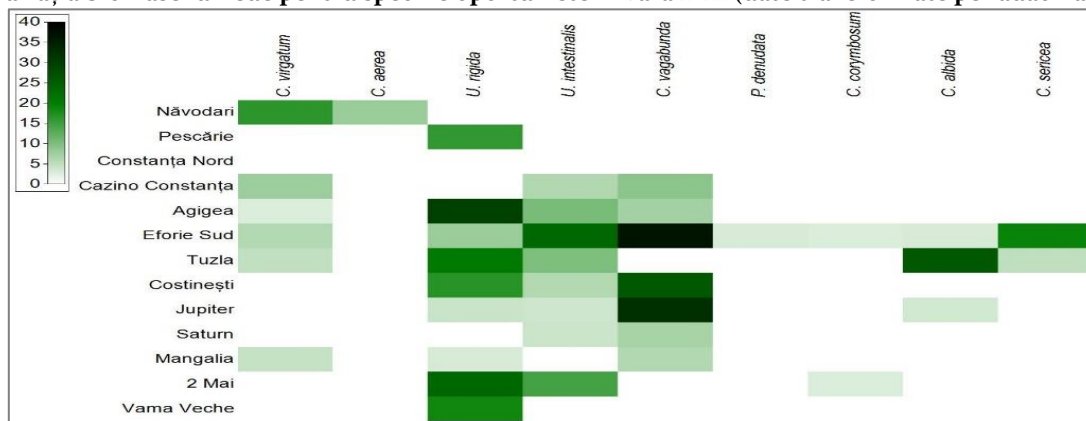
În anul 2022, ihtioplanctonul a fost reprezentat de șapte specii: *Engraulis encrasicolus*, *Sprattus sprattus*, *Trachurus mediterraneus*, *Mullus barbatus*, *Merlangius merlangus*, *Scorpaena porcus* și *S. schmidtii*. Cea mai mare frecvență de apariție în probe a evidențiat-o specia *S. sprattus*, fiind identificată în ambele stadii de dezvoltare (ouă și larve) în șapte din cele zece stații analizate.

Componenta ihtioplanctonică a înregistrat valori maxime ale densității în stația P2, specia *T. mediterraneus* fiind cel mai bine reprezentată cantitativ.

### Fitobentos

Habitatele marine bentale ilustrează diversitatea naturală a mediului marin și sunt considerate elemente-cheie în evaluarea stării ecologice marine. Comunitățile macroalgale sunt o parte componentă importantă a habitatelor bentale, având rolul de a popula substratul dur și a transforma zone denudate, lipsite de viață, în areale propice dezvoltării vieții în zone de mică adâncime. Astfel, în sezonul cald 2022, comunitățile fitobentale din cadrul habitatelor prioritare Stâncă infralitorală, recifi biogeni și Nisipuri infralitorale (cu sub-tipurile aferente ale acestora) au fost analizate calitativ și cantitativ, în baza probelor colectate din zona infralitorală de mică adâncime (0 – 6 m) cuprinsă între Năvodari și Vama Veche. La nivelul habitatului Stâncă infralitorală superioară dominată de alge verzi și roșii cu ciclu de dezvoltare scurt, sub – tip al habitatului prioritar Stâncă infralitorală și recifi biogeni, un habitat cu prezență comună de-a lungul litoralului românesc, s-a observat dominanța asociației fotofile *Ulva – Cladophora – Ceramium*, cu dezvoltări mai abundente ale algelor verzi *Ulva rigida* la Agiea (aprox. 900 g/m<sup>2</sup>), *Cladophora vagabunda* la Eforie Sud (aprox. 1400 g/m<sup>2</sup>), *C. albida* la Tuzla (aprox. 700 g/m<sup>2</sup>).

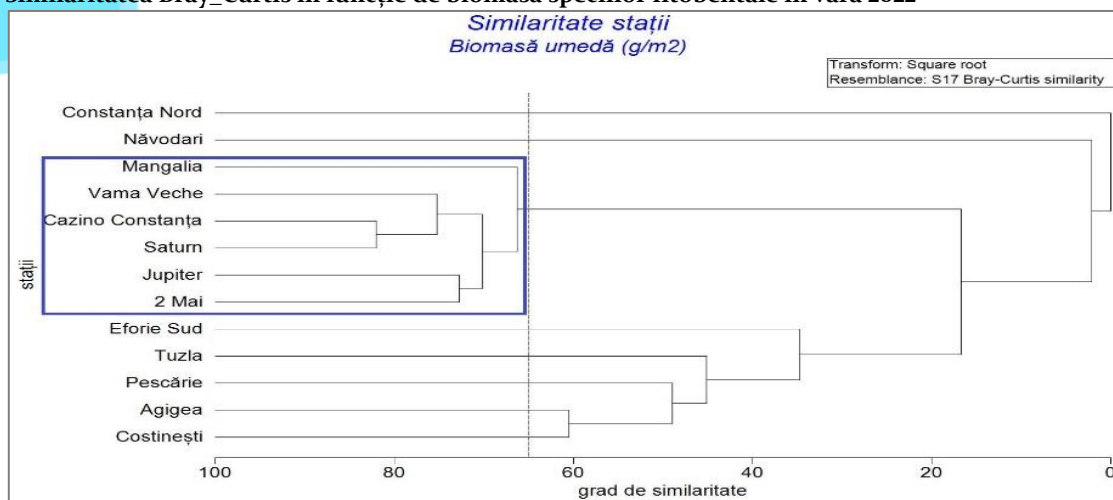
Figura II.83 Variația biomasei umede pentru speciile oportuniste în vara 2022 (date transformate pe rădăcina de ordinul 2)



Sursa: INCDM

O similaritate ridicată de aproximativ 70% a fost înregistrată între stațiile din sudul litoralului (Jupiter, Saturn, Mangalia, 2 Mai, Vama Veche) și Cazino Constanța, ca urmare a dezvoltării în aceste zone a speciei formatoare de habitate *Gongolaria barbata* (syn. *Cystoseira barbata*). Specia a prezentat în 2022 o evoluție favorabilă din punct de vedere cantitativ, cu biomase care au atins în unele zone chiar și 12000 g/m<sup>2</sup>. Încărcătura epifitică a fost redusă, formată preponderent din specii oportuniste de *Ulva intestinalis*, *C. vagabunda* și *Ceramium virgatum*, specii comune sezonului estival.

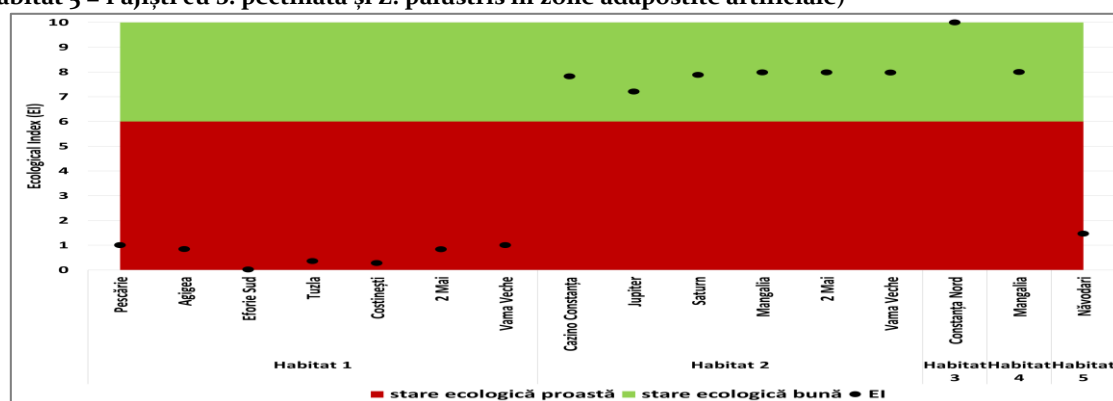
Figura II.84 Similaritatea Bray\_Curtis în funcție de biomasa speciilor fitobentale în vara 2022



Sursa: INCDM

Următoarele habitate costiere au fost analizate din punct de vedere al stării ecologice, în baza elementelor biologice macroalge și fanerogame marine: habitatul cu substrat dur Stâncă infralitorală superioară dominată de alge verzi și roșii cu ciclul de dezvoltare scurt, habitatele vulnerabile Stâncă infralitorală superioară dominată de *Gongolaria barbata* și Stâncă infralitorală superioară dominată de *Coccotylus brodiei*, alături de habitatele sedimentare Pajiști cu *Zostera noltei* și Pajiști cu *Stuckenia pectinata* și *Zannichellia palustris* din zone artificiale adăpostite. Similar cu anul precedent, habitatul Stâncă infralitorală superioară dominată de alge verzi și roșii cu ciclul de dezvoltare scurt nu a atins o stare ecologică bună nici în 2022, ca urmare a unei dezvoltări abundente a speciilor oportuniste, anuale, cu ciclul rapid de dezvoltare. Habitatele vulnerabile formate de alga brună perenă *G. barbata* și de alga roșie perenă *C. brodiei* s-au regăsit într-o stare ecologică bună în 2022. Situația a fost asemănătoare și pentru Pajiștile monospecifice formate de iarba de mare pitică *Zostera noltei*. În schimb, pajiștile mixte formate de *S. pectinata* și *Z. palustris*, cu dezvoltare în zonele portuare de la Midia Năvodari, nu au atins starea ecologică bună.

Figura II.85 Starea ecologică a habitatelor costiere în 2022 analizate pe baza comunităților fitobentale (unde Habitat 1 = Stâncă infralitorală superioară dominată de alge verzi și roșii cu ciclul de dezvoltare scurt; Habitat 2 = Stâncă infralitorală superioară dominată de *G. barbata*; Habitat 3 = Stâncă infralitorală superioară dominată de *C. brodiei*; Habitat 4 = Pajiști cu *Z. noltei*; Habitat 5 = Pajiști cu *S. pectinata* și *Z. palustris* în zone adăpostite artificiale)



Sursa: INCDM

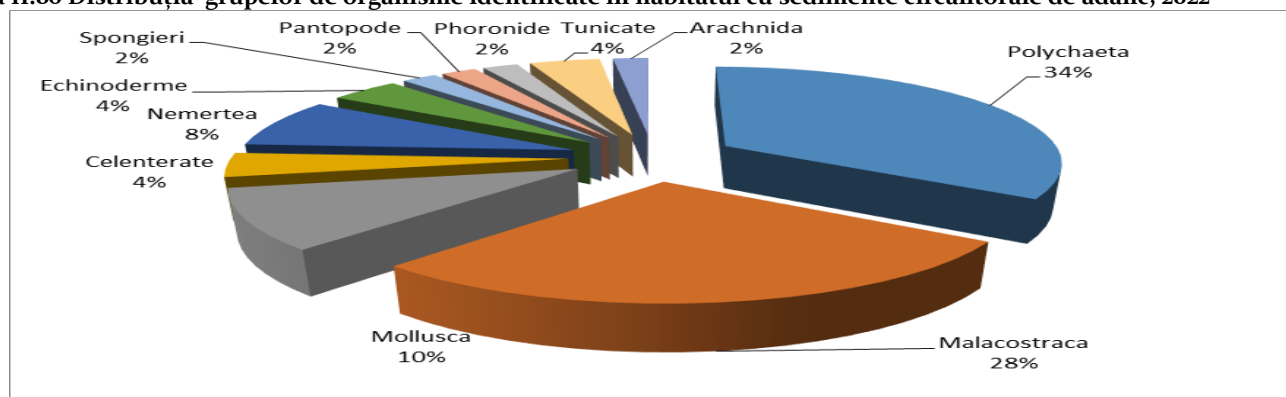
## Concluzii

În ceea ce privește comunitățile fitobentale de la litoralul românesc, în sezonul cald 2022 situația a fost similară cu anul precedent, cu episoade de dezvoltări mai abundente ale algelor verzi oportuniste din genurile *Ulva* și *Cladophora* și cu o evoluție cantitativă favorabilă a speciilor formatoare de habitate *C. barbata*, *C. brodiei* și *Z. noltei*.

## Zoobentos

În anul 2022, macrozoobentosul a fost monitorizat pe platforma continentală românească în zona de larg. Prelevarea și prelucrarea probelor s-a făcut conform metodologiei agreate la nivel regional (Todorova și Konsulova, 2005). Echipamentul utilizat pentru colectarea probelor a fost un bodengreifer Van Veen de 0,1m<sup>2</sup>. În circalitoralul de adânc au fost colectate 14 probe, la adâncimi cuprinse între 60m-130m. Datele calitative și cantitative au fost analizate utilizându-se metode statistice univariate și multivariate. Utilizând programul AMBI v.5 (Borja et al., 2012) s-a calculat procentul principalelor grupe ecologice de organisme. Pentru a evalua starea ecologică a habitatelor și a comunităților de nevertebrate benthice, conform DCSMM, a fost utilizat indicele multiparametric M-AMBI\*(n) (Sigovini et al., 2013). În habitatele cu sedimente mixte circalitorale de adânc și mълuri circalitorale de adânc au fost identificate 51 specii macrozoobentale, repartizate pe grupe astfel: Polychaeta-17 specii, Malacostraca -14 specii, Mollusca - 5 specii și 14 specii aparținând grupelor Tunicata, Echinoderma, Nemertea, Porifera, Arachnida, Pantopoda. În intervalul de adâncime analizat, pe sedimente mixte și mълuri circalitorale de adânc, predomină comunitatea *Modiolula-Terebellides*. Densitățile speciilor conducătoare au variat între 10 și 300 ind/m<sup>2</sup> în cazul bivalvei *Modiolula phaseolina* și între 10 și 100 ind/m<sup>2</sup>, în cazul polichetului *Terebellides stroemii*. Macrofauna acestui habitat, în afară de speciile dominante, se caracterizează prin prezența constantă a unor specii precum *Aonides paucibranchia*, *Phyllodoce maculata*, *Ampelisca sarsi*, *Phtisica marina*, *Molgula appendiculata*. Un alt element caracteristic zonei, identificat în probele prelevate în acest tip de habitat a fost specia iliofilă prin excelență, formă tipică de adânc, *Pachycerianthus solitarius*.

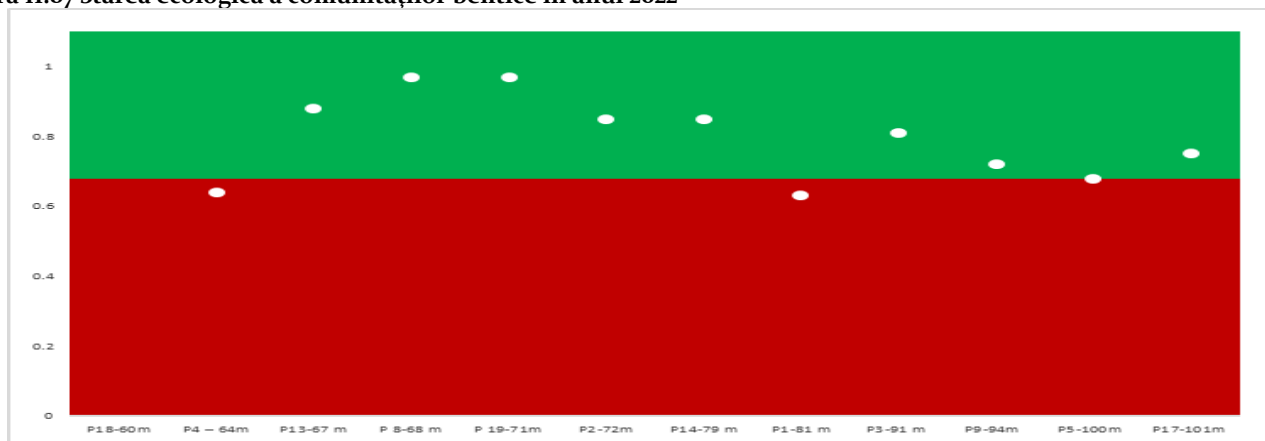
Figura II.86 Distribuția grupelor de organisme identificate în habitatul cu sedimente circalitorale de adânc, 2022



Sursa: INCDM

Repartizarea speciilor macrozoobentice pe grupe ecologice, în habitatul cu sedimentele mixte și mълuri din circalitoralul de adânc dominate de comunitatea *Modiolula - Terebellides* a arătat dominanța speciilor sensibile la concentrațiile de substanță organică din sediment (51%). O proporție ridicată au avut-o și speciile tolerante (35%) și indiferente (10%) la concentrațiile de materie organică. Proporția speciilor oportuniste a fost foarte redusă odată cu creșterea adâncimii. Starea ecologică a comunităților de nevertebrate benthice a fost evaluată pe baza indicelui M-AMBI\*(n). Indicele M-AMBI\*(n) a fost aplicat doar pentru stațiile cuprinse între 60 și 101 m. Cele două stații cu adâncimi de 111 m (P20) și respectiv 130 m (P9) din cauza condițiilor de mediu mai ostile (ex. concentrație scăzută de oxigen), au fost excluse din analiza M-AMBI\*(n), comunitatea fiind diferită, formată în principal din organisme meiobentice. Astfel, din rezultatele indicelui M-AMBI\*(n) a reieșit faptul că 83% dintre stații (10 stații) sunt într-o stare ecologică bună.

Figura II.87 Starea ecologică a comunităților benthice în anul 2022



Sursa: INCDM

## Concluzii

În urma evaluării comunităților macrozoobentice în anul 2022, pe baza a 14 probe, au rezultat următoarele concluzii:

- Au fost prelevate și analizate probe din habitatul cu sedimente mixte și mълuri circalitorale de adânc, comunitatea dominantă fiind cea a bivalvei *Modiolula phaseolina* și a polichetului *Terebellides stroemii*.
- Au fost identificate 51 de specii, dominante fiind polichetele (34%) și crustaceii (28%).
- În habitatul analizat, speciile macrozoobentice care au dominat în proporție de 51 % au fost cele din grupele ecologice, sensibile la concentrațiile de substanță organică din sediment, urmate de cele tolerante și indiferente.
- Conform rezultatelor obținute în urma calculării indicelui M-AMBI\*(n), habitatele analizate și comunitățile asociate au fost în stare ecologică bună.

## Resurse marine vii

În principal, resursele marine vii sunt recoltate pentru consumul uman și, într-o mai mică măsură, pentru folosirea lor în industria farmaceutică și cosmetică. Astfel, este extrem de important cum se utilizează resursele extrase din mediul marin, pentru a nu crea dezechilibre la nivelul populațiilor, lanțurile trofice marine fiind extrem de complexe și fragile (Stow, 2017). În ceea ce privește valoarea indicatorilor ecologici privind compoziția ihtiofaunei, în anul 2022 a fost observată o creștere semnificativă (Tabel II.41).

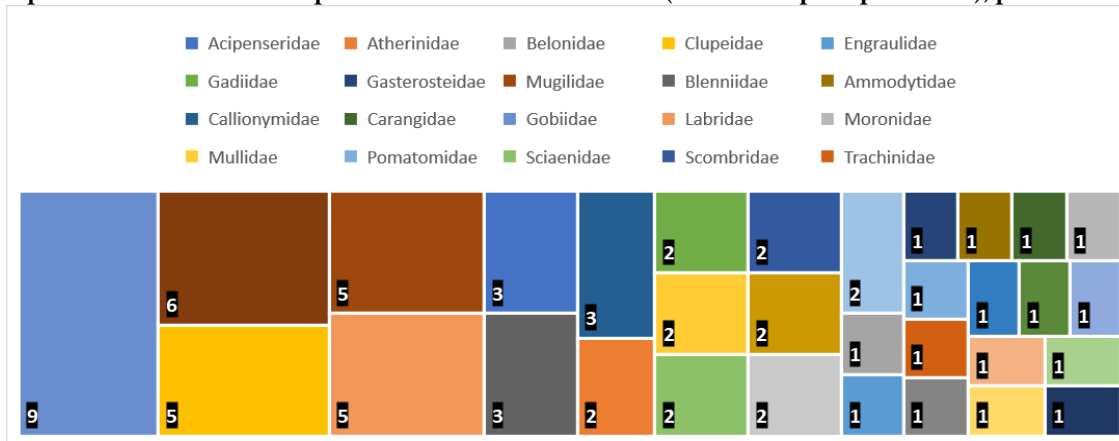
Tabel II.41 Indicatori ecologici privind compoziția ihtiofaunei, perioada 2017-2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
bogăția de specii	36	43	44	46	48	71
specii dominante	9	7	7	6	7	12
specii constante	10	8	8	6	7	10
specii accesorii	13	21	21	24	22	36
specii rare	4	7	8	10	12	13

Sursa: INCDM

În mare parte, această creștere se datorează folosirii de unelte și tehnici diverse pentru capturarea speciilor de pești. Referitor la speciile predominante, în mod constant au fost: hamsia, stavridul, barbunul, șprotul, bacaliarul, aterina și guvizii, cu ușoare variații de la lună la lună. Cele mai numeroase specii identificate aparțin Familiei Gobiidae, urmată de speciile din Familia Mugilidae.

Tabel II.42 Repartizarea sistematică a speciilor din cadrul ihtiofaunei (număr de specii pe familie), perioada 2017-2022



Sursa: INCDM

Tendența de identificare a unui număr redus de specii, observată în ultimele decenii, se menține, astfel că pescuitul excesiv și poluarea sunt printre principalele amenințări ale stabilității resurselor marine vii. Resursele marine au limite diferite pentru regenerarea lor astfel, sustenabilitatea poate fi atinsă printr-o distribuție mai echitabilă a resurselor, limitarea exceselor (supraexploatării) și colaborarea la nivel regional pentru un management durabil (Stow, 2017).

## Mamifere marine

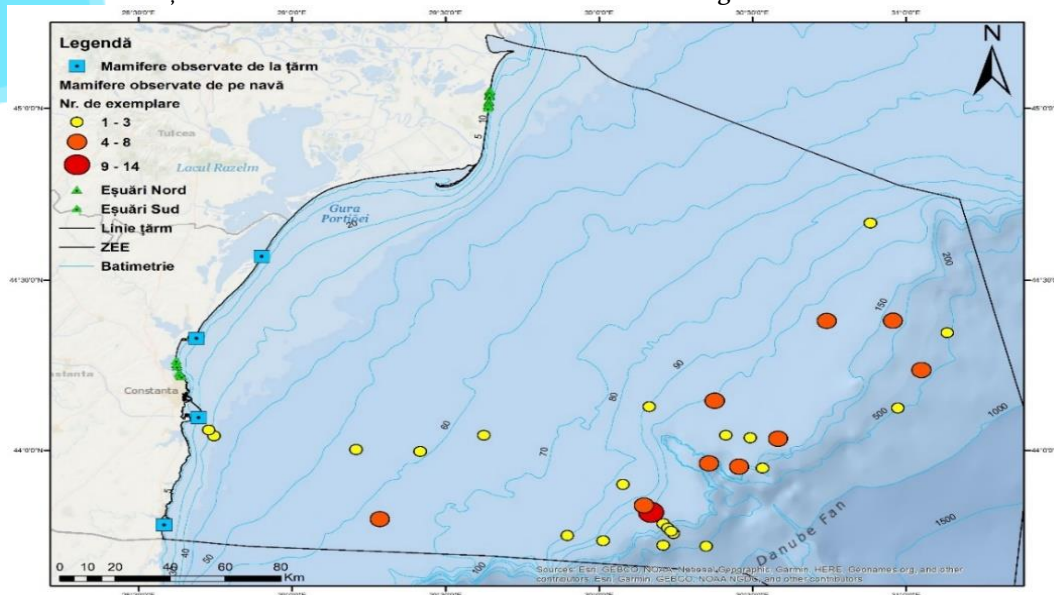
În vederea determinării stării populațiilor de cetacee, s-au efectuat expediții de monitorizare pe întreaga platformă continentală a a litoralului românesc. Observațiile au fost efectuate în cadrul a mai multor proiecte (SIPOCA 6o8, POIM 120009) în perioada mai-septembrie 2022. Speciile de mamifere marine din Marea Neagră identificate în urma observațiilor sunt:

- *Tursiops truncatus ssp. ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1940)
- *Delphinus delphis ssp. ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1935)

- *Phocoena phocoena ssp. relicta* (Abel, 1905)

Realizarea observațiilor au fost efectuate în conformitate cu principiile de prelevare la distanță, observații vizuale cu ajutorul unui binoclu și metoda transectului liniar (Buckland et al., 2001; Thomas et al., 2010), dar s-au realizat și observații oportuniste în timpul expedițiilor pe mare.

Figura II.88 Hartă cu observațiile mamiferelor în zona românească a Mării Negre în anul 2022



Sursa: INCDM

Conform metodologiei, colectarea datelor de pe teren pentru cele trei specii de cetacee din Marea Neagră s-a făcut prin:

- Monitorizare acvatică - observațiile efectuate pe mare cu o navă/ambarcațiune;
- Monitorizare terestră - observațiile efectuate de la țărm.

Majoritatea observațiilor au fost efectuate cu ajutorul unui observator, astfel de metode fiind destul de des folosite pentru studiile mamiferelor marine (Thomas et al., 2010). Pentru fiecare observație se înregistrează următoarele informații: data, ora, locația, distanța, observatorul, specia, comportamentul mamiferului, mărimea grupului, vârsta grupului, alte observații. De asemenea, sunt înregistrate informații despre condițiile meteorologice și starea mării (Beaufort, înălțimea valurilor, reflexiile și strălucirea apei mării, direcția și forța vântului, caracteristica vremii). Observațiile nu sunt efectuate dacă sunt precipitații sau valuri puternice (> 4 la Beaufort) deoarece vizibilitatea poate fi redusă (sub 1000 m). În timpul observațiilor se menține o viteză constantă a navei, ambarcațiunii, de aproximativ 6-10 noduri. Observațiile au loc în timpul zilei de la 8:00 la 18:00, 10 ore pe zi sau zi - lumină. Recomandat este ca frecvența observațiilor de pe navă să fie cel puțin o dată pe an, iar dacă există posibilitatea, să se efectueze și observații aeriene cel puțin o dată la 2 sau 3 ani (CeNoBS Project, 2019). Tehnicile și parametrii recomandați pentru stabilirea cerințelor pentru definirea stării de conservare a populațiilor de mamifere marine se referă la abundență, dinamică și structura populației, precum și la cerințele de habitat.

Tabel II.43 D1 indicatori cetacee

Criteriul (Decizia 2010/477/EU)	Obiectivul țintă
D1C1 - captură accidentală pe specii	Captura accidentală nu trebuie să depășească 1,7% din abundența populației fiecărei specii (ASCOBANS, 2015; CeNoBS Project, 2019; Moffat et al., 2011).
D1C2 - abundența (numar de indivizi) pe specie	Nu sunt stabilite ținte și praguri.
D1C3 - Caracteristici demografice pe specie	Nu sunt stabilite ținte și praguri.
D1C4 - Intervalul de distribuție al speciilor	Nu sunt stabilite ținte și praguri.
D1C5- Habitatul pentru specie are întinderea și condiția necesară pentru a susține diferitele etape în istoria de viață a speciei	Nu sunt stabilite ținte și praguri.

Sursa: INCDM

### *Delphinus delphis ssp. ponticus* (1350\*Cod Natura 2000)

Specia *Delphinus delphis ssp. ponticus* este foarte sensibilă la poluările chimice și acustice. În general, se grupează în cârduri de 10-15 exemplare și de asemenea în cupluri sau indivizi izolați. Execută plonjări de scurtă durată și respiră frecvent la suprafață, la intervale de 1/3 secunde. Rația zilnică de hrană este de circa 10 kg (POIM, 2019). În perioada analizată a anului 2022 s-au observat și identificat 49 exemplare din specia *Delphinus delphis ssp. ponticus*.



De specificat este faptul că numărul exemplarelor de delfini identificați este influențat de numărul de expediții și timpul alocat observațiilor. De aceea este necesară realizarea expedițiilor dedicate pentru identificarea mamiferelor marine, care să aibe ca scop principal realizarea de observații și ca obiectiv, observații pe un traseu de monitorizare prestabilit, având o frecvență constantă.

Figura II.89 *Delphinus delphis ssp. ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1935) Poza realizata de Todorov Emil



Sursa: INCDM

#### ***Phocoena phocoena ssp. relicta* (1351\*Cod Natura 2000)**

*Phocoena phocoena ssp. relicta* este o specie întâlnită în Marea Neagră și Marea de Azov. Trăiește solitar sau în grupuri mici de 8-10 indivizi și se observă o separare clară pe sexe. Înoată de-a lungul coastei și este foarte dificil a te apropia de ei. În general, plonjează scurt la intervale de 3-6 minute. Rația zilnică este de 3-5 kg (POIM, 2019). În anul 2022, s-au observat și identificat 48 exemplare din specia *Phocoena phocoena ssp. relicta*.

Figura II.90 *Phocoena phocoena ssp. relicta* (Abel, 1905) (ANEMONE Deliverable 1.3, 2021)



Sursa: INCDM

#### ***Tursiops truncatus ssp. ponticus* (1349\*Cod Natura 2000)**

*Tursiops truncatus ssp. ponticus*, specie comună în Marea Mediterană și Marea Neagră. Specie nectonică, predominant bentofagă, se apropie de zona țărmlui mai ales primăvara. Este întâlnită în grupuri mici de 4-10 indivizi. Un delfin adult poate consuma între 8 și 15 kg de hrană zilnic (POIM, 2019). În anul 2022 s-au observat și identificat 32 exemplare din specia *Tursiops truncatus ssp. ponticus*.

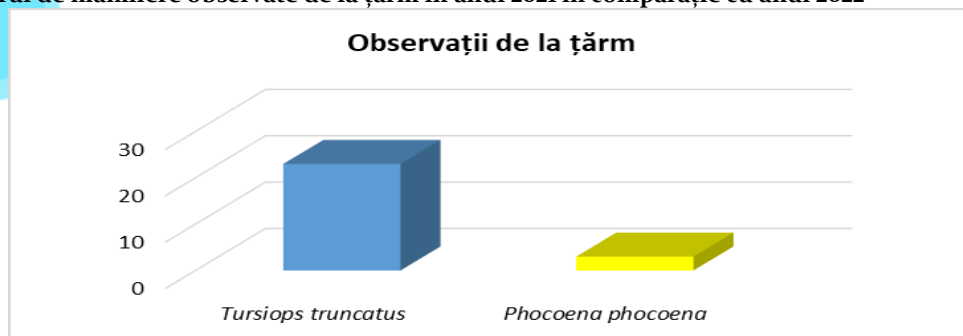
Figura II.91 *Tursiops truncatus ssp. ponticus* (Barabasch-Nikiforov, 1940) (ANEMONE Deliverable 1.3, 2021)



Sursa: INCDM

În anul 2022 s-au realizat mai multe expediții pentru observațiile de mamifere marine, iar observațiile au fost repartizate în observații: de pe țărm, de pe navă și eșuări. În anul 2022 specia *Phocoena phocoena ssp. relictă*, a fost observată în timpul expedițiilor de monitorizare de pe țărm și s-au identificat 3 exemplare. Specia *Tursiops truncatus ssp. ponticus*, observată, identificându-se un număr de 23 exemplare de pe țărm.

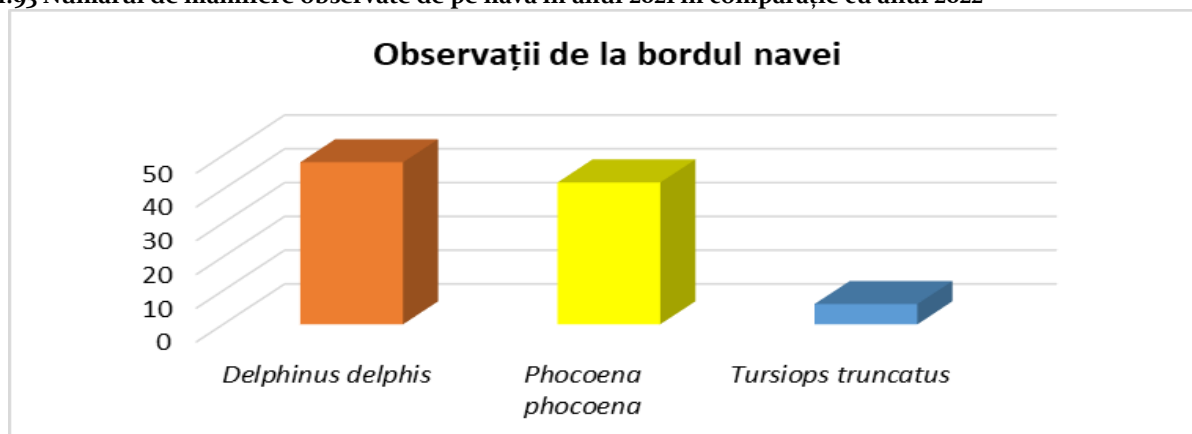
Figura II.92 Numarul de mamifere observate de la țărm în anul 2021 în comparație cu anul 2022



Sursa: INCDM

În anul 2022 specia *Delphinus delphis ssp. ponticus*, a fost observată în timpul expedițiilor de monitorizare de pe navă și s-au identificat 48 exemplare. Specia *Phocoena phocoena ssp. relictă*, a fost observată și s-au identificat 42 exemplare. Specia *Tursiops truncatus ssp. ponticus*, a fost observată și s-au identificat 6 exemplare.

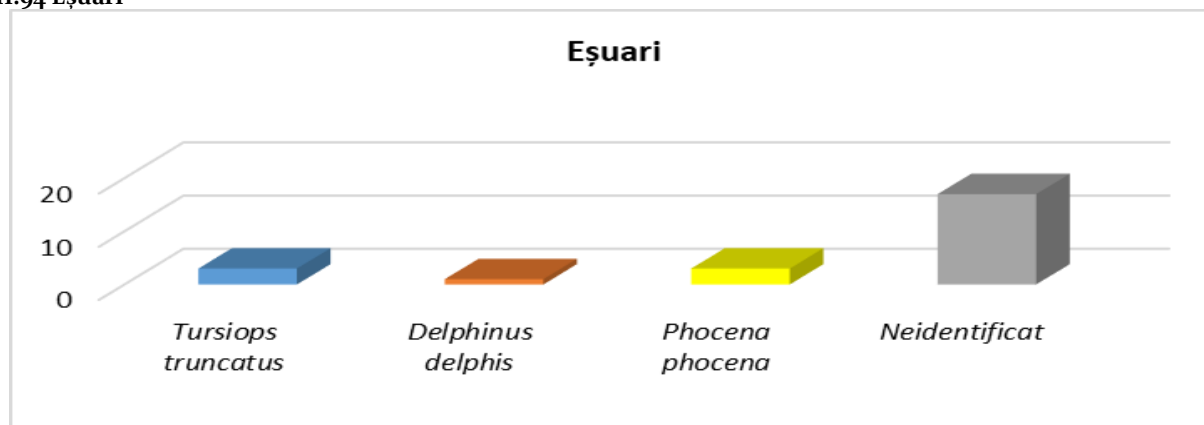
Figura II.93 Numarul de mamifere observate de pe navă în anul 2021 în comparație cu anul 2022



Sursa: INCDM

În anul 2022, în timpul expedițiilor pe țărm, din specia *Delphinus delphis ssp. ponticus* s-au observat și exemplare eșuate, într-un număr total de 24 de exemplare (figura II.94). Din specia *Delphinus delphis ssp. ponticus* s-a identificat un singur exemplar eșuat. Specia *Phocoena phocoena ssp. relictă*, a fost observată și s-au identificat 3 exemplare eșuate, iar din specia *Tursiops truncatus ssp. ponticus*, s-au identificat 3 exemplare eșuate. S-au mai observat și 17 exemplare de mamifere marine eșuate, dar care, din cauza aspectului foarte degradat, nu au putut fi identificate la nivel de specie.

Figura II.94 Eșuări



Sursa: INCDM

## Concluzii

Speciile dominante, din punct de vedere al densității în urma observațiilor efectuate, au fost *Delphinus delphis ssp. ponticus* în zona de larg, urmat de specia *Phocoena phocoena ssp. relicta*, iar cea mai slab reprezentată specie din punct de vedere al aparițiilor fiind *Tursiops truncatus ssp. ponticus*.

Din punct de vedere al eșuărilor, numărul exemplarelor identificate la nivel de specie este mic față de numărul exemplarelor care au ajuns la mal într-o stare avansată de degradare.

## Situația privind poluarea mediului marin și de coastă

### Indicatori de eutrofizare

#### Nutrienții

##### RO 21

Cod indicator România: RO 21

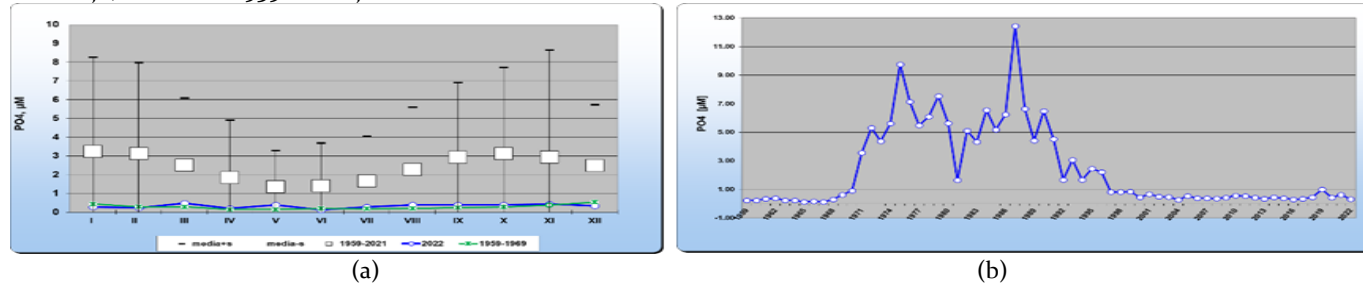
Cod indicator AEM: CSI 21

##### DENUMIRE: NUTRIENȚI ÎN APELE TRANZITORII, COSTIERE ȘI MARINE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă tendințele anuale ale concentrațiilor de azotați și ortofosfați solubili (pe timp de iarnă, exprimate în micrograme/L) și raportul N/P în mare, nivelurile de concentrație (scăzut, moderat, ridicat) și tendințele azotului oxidat pe timp de iarnă (azotat + azotit) și concentrația de ortofosfați solubili (exprimate în micromol/L) din apa Mării Neagre.

Nutrienții, principala cauză a eutrofizării, au fost investigați în anul 2022 prin analiza probelor (N=222) prelevate de la suprafață din stația Cazino – Mamaia (ape costiere) și evaluarea rezultatelor. Tendințele de evoluție s-au analizat utilizând datele istorice (1959/1976/1980 - 2021) colectate din aceeași stație. Pe termen lung, mediile lunare ale **fosfaților** dizolvați în apa de mare, în anul 2022 au fost semnificativ mai mici (*testul t*, interval de încredere 95%,  $p < 0,0001$ ,  $t = 10,3547$ ,  $df = 22$ , *Dev.St. a diferenței* = 0,202) față de cele multianuale, 1959-2021, și statistic comparabile cu cele ale perioadei de referință 1959-1969.

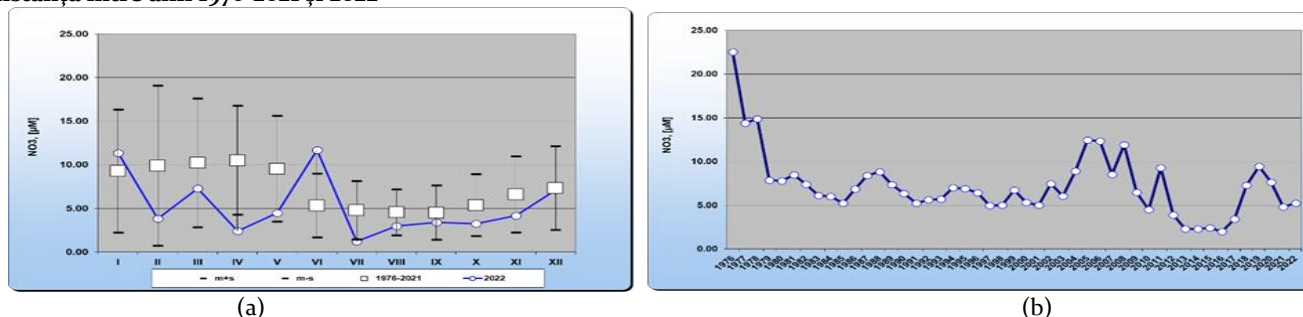
Figura II.95 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor fosfaților din apa mării la Constanța, între anii 1959 - 2021 și 2022



Sursa: INCDM

În intervalul 1959-2021, mediile anuale ale **concentrațiilor fosfaților** au oscilat între 0,13 μM (1967) - 12,44 μM (1987) observându-se descreșterea lor începând cu anul 1987 (figura II.95 b). Cu toate acestea, percentila 75 a valorilor din anul 2022, 0,43 μM, se situează ușor peste limita superioară a domeniului caracteristic perioadei de referință a anilor '60 (media multianuală 1959-1969 0,28 μM ± 0,14 μM) (figura II.95 a). Mediile lunare multianuale 1976-2021 și cele lunare din 2022 ale azotaților dizolvați în apa de mare sunt comparabile (*testul t*, interval de încredere 95%,  $p = 0,1$ ,  $t = 1,7171$ ,  $df = 22$ , *Dev.St. a diferenței* = 1,205). Pe termen lung (medii anuale 1976-2021), se observă atingerea, în 2022, a mediei anuale de 5,26 μM.

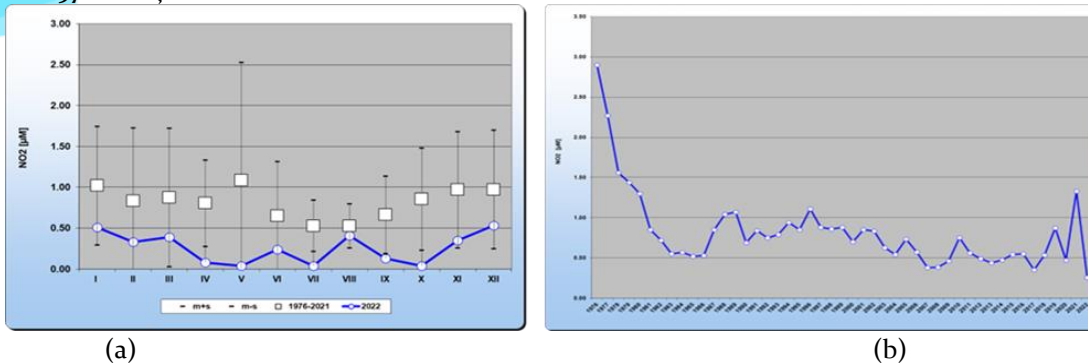
Figura II.96 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor azotaților din apa mării la Constanța între anii 1976-2021 și 2022



Sursa: INCDM

Concentrațiile medii lunare multianuale 1976-2021 și cele lunare din 2022 ale **azotiților** diferă semnificativ (*testul t*, *interval de încredere 95%*,  $p < 0,0001$ ,  $t = 7,3432$ ,  $df = 22$ , *Dev.St. a diferenței* = 0,076) ca urmare a valorilor mai scăzute măsurate în anul 2022. Pe termen lung (1976-2022), se observă atingerea, în 2022, a mediei 0,26  $\mu\text{M}$ . Mediile lunare cele mai ridicate s-au observat în sezonul rece (lunile decembrie și ianuarie) ca urmare a reciclării nutrienților prin amestecarea coloanei de apă.

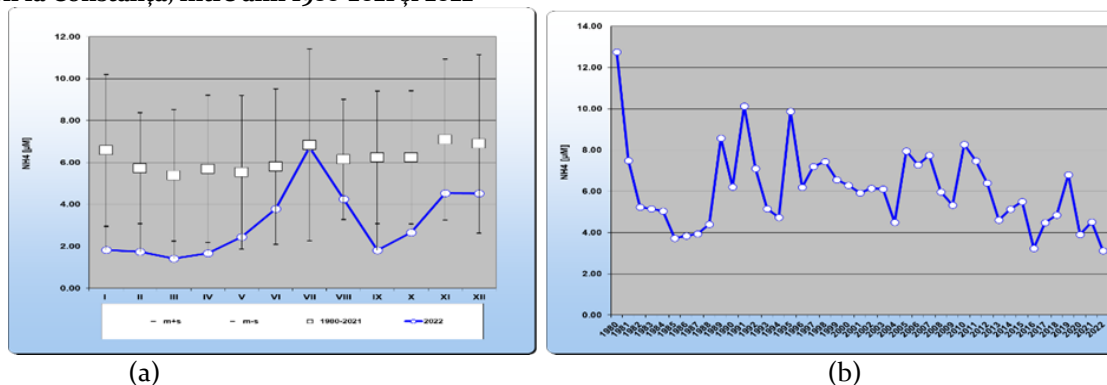
**Figura II.97** Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor azotiților din apa mării la Constanța, între anii 1976-2021 și 2022



Sursa: INCDM

Mediile lunare multianuale 1980-2021 și cele lunare din 2022 ale **amoniului** diferă semnificativ (*testul t*, *interval de încredere 95%*,  $p < 0,0001$ ,  $t = 6,1149$ ,  $df = 22$ , *Dev.St. a diferenței* = 0,501) ca urmare a concentrațiilor mai reduse din anul 2022. Pe termen lung (1980-2022), se observă în anul 2022 atingerea concentrației medii anuale minim istorice de 3,12  $\mu\text{M}$ .

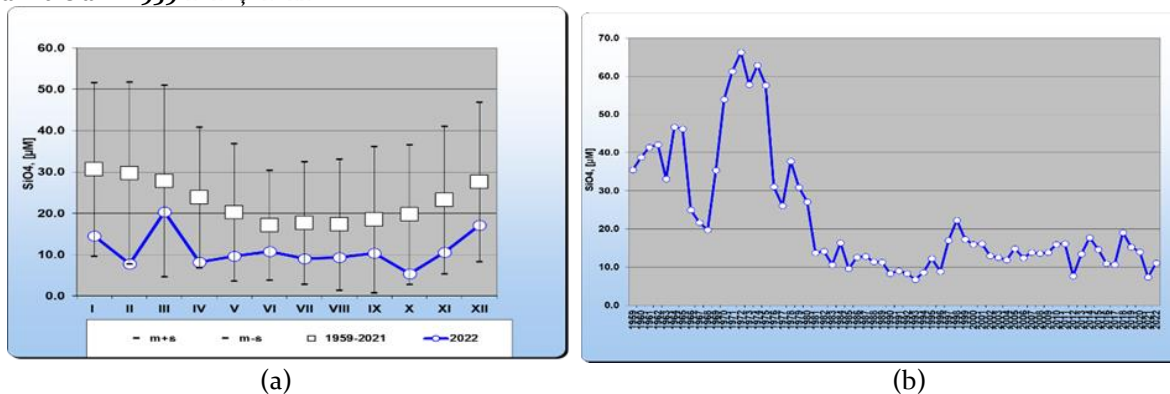
**Figura II.98** Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și din luna decembrie (b) a concentrațiilor amoniului din apa mării la Constanța, între anii 1980-2021 și 2022



Sursa: INCDM

Mediile lunare din 2022 ale **silicaților**, ( $\text{SiO}_4$ )<sup>4-</sup>, sunt semnificativ mai mici decât cele multianuale 1959-2021 (*testul t*, *interval de încredere 95%*,  $p < 0,0001$ ,  $t = 6,1515$ ,  $df = 22$ , *Dev.St. a diferenței* = 1,905). Concentrațiile medii anuale ale silicaților din apa mării la Constanța se încadrează în intervalul 6,7  $\mu\text{M}$  (1993) - 66,3  $\mu\text{M}$  (1972) și au înregistrat în anul 2022 o medie de 11,1  $\mu\text{M}$  reprezentând doar 30% din stocul de silicați al perioadei de referință 1959-1969.

**Figura II.99** Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a concentrațiilor silicaților din apa mării la Constanța între anii 1959-2021 și 2022



Sursa: INCDM

## Concluzii

În anul 2022, în apele costiere de la litoralul românesc s-au observat niveluri eterogene ale concentrațiilor medii lunare de nutrienți, care au variat sezonier. Astfel, în sezonul rece, specific refacerii stocului de nutrienți prin amestecarea maselor de apă și aducerea la suprafață a apelor mai bogate în nutrienți, concentrațiile fosfaților și azotaților au fost ușor mai crescute. Valori mai ridicate s-au mai observat și odată cu creșterea debitelor Dunării.

## Clorofila "a"

RO 23

Cod indicator România: RO23

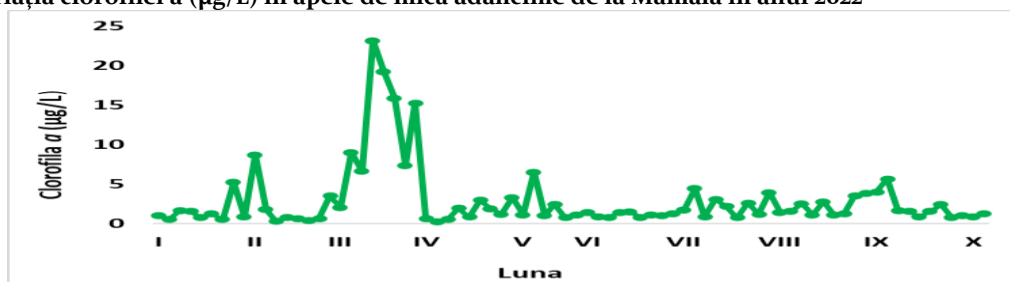
Cod indicator AEM: CSI 23

**DENUMIRE: CLOROFILA A DIN APELE TRANZITORII, COSTIERE ȘI MARINE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul descrie: concentrații medii anuale din timpul verii (exprimate în micrograme/L), clasificarea nivelurilor de concentrație (scăzut, moderat, ridicat), tendințele concentrațiilor superficiale medii din perioada verii pentru clorofila a (exprimate în micrograme/L). Clorofila "a" este parametrul biochimic cel mai frecvent determinat în oceanografie, fiind indicator unic al biomasei vegetale și al productivității marine. În perioada de vară, când producția primară este limitată doar de elementele nutritive, concentrația clorofilei "a" este legată de stocul de nutrienți.

Conținutul de clorofilă "a" determinate în apele de mică adâncime de la Mamaia, în anul 2022, a variat între 0,21 și 23,14  $\mu\text{g/L}$ , fiind înregistrate valori mai ridicate comparativ cu cele din anul 2021 (0,21 și 12,35  $\mu\text{g/L}$ ). Valoarea medie a concentrației de clorofila a înregistrată în anul 2022 (2,90  $\mu\text{g/L}$ ) este ușor mai ridicată comparativ cu cea din 2021 (2,35  $\mu\text{g/L}$ ). Concentrația clorofila a a atins mai multe maxime pe parcursul anului, valoarea cea mai ridicată fiind atinsă în primăvară, pe 14 martie (23,14  $\mu\text{g/L}$ ) și a coincis cu dezvoltarea diatomeului *Thalassiosira anguste-lineata*. Valorile mai ridicate ale clorofilei a din iarnă au fost date de dezvoltarea diatomeelor *Skeletonema costatum* și *Ditylum brightwellii*. În vară și toamnă, se observă valori mai scăzute ale concentrației clorofilei a comparativ cu cele din iarnă și primăvară, de până la 4,43  $\mu\text{g/L}$  în luna iulie și de până la 5,65  $\mu\text{g/L}$  în luna septembrie. Comunitatea fitoplanctonică din vară a fost reprezentată de dinoflagelatul *Akashiwo sanguinea* și de diatomeul *Licmophora ehrenbergii* iar cea din toamnă de dinoflagelatele *Tripos furca* și *Protoperdinium depressum*.

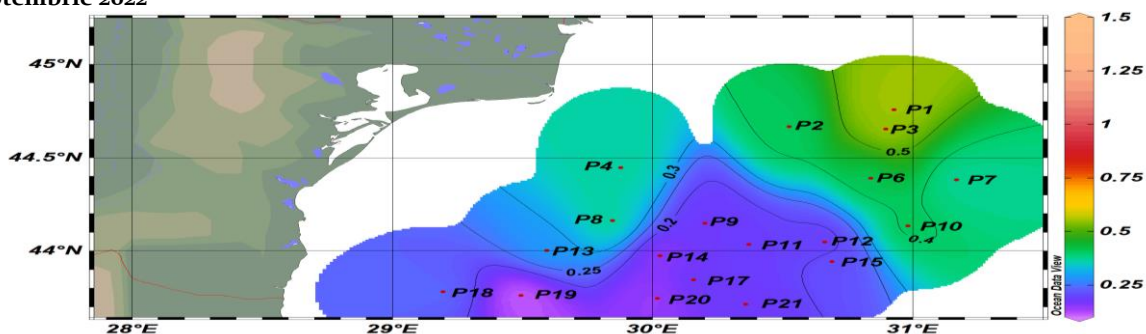
Figura II.100 Variația clorofilei a ( $\mu\text{g/L}$ ) în apele de mică adâncime de la Mamaia în anul 2022



Sursa: INCDM

Analizând distribuția valorilor medii ale clorofilei a în coloana de apă se poate observa faptul că în apele marine, valorile mai ridicate au fost înregistrate în partea de nord a litoralului românesc iar cele mai scăzute în partea de sud, cu valori ce au variat 0,32  $\mu\text{g/L}$  și 0,73  $\mu\text{g/L}$ . Concentrația clorofilei a a înregistrat valori reduse în toate stațiile și a variat între 0,006  $\mu\text{g/L}$  și 1,41  $\mu\text{g/L}$ . Valorile maxime de clorofilă a au fost observate în orizonturile cuprinse între 10 m și 35 m iar cele minime în orizonturile inferioare. Comunitatea fitoplanctonică din orizonturile cu valorile cele mai ridicate ale clorofilei a a fost reprezentată în special de diatomeul *Pseudosolenia calcar-avis* și dinoflagelatele *Polykrikos schwartzii*, *Tripos furca*, *Tripos muelleri*.

Figura II.101 Distribuția spațială a valorilor medii în coloana de apă ale clorofilei a ( $\mu\text{g/L}$ ) la litoralul românesc al Mării Negre, în luna septembrie 2022



Sursa: INCDM

## Concluzii

Concentrația clorofilei *a* determinată în anul 2022, în apele de mică adâncime de la Mamaia, a înregistrat valori mai ridicate comparativ cu cele din anul 2021. Valoarea medie a concentrației de clorofila *a* în anul 2022 a fost ușor mai ridicată comparativ cu cea din 2021.

Clorofila *a* în apele marine a înregistrat concentrații reduse, cu valori mai ridicate în partea de nord a litoralului românesc și mai reduse spre sud.

## Impactul schimbărilor climatice asupra mediului marin și de coastă

### Temperatura și salinitatea apei marine

#### RO 51

Cod indicator România: RO 51

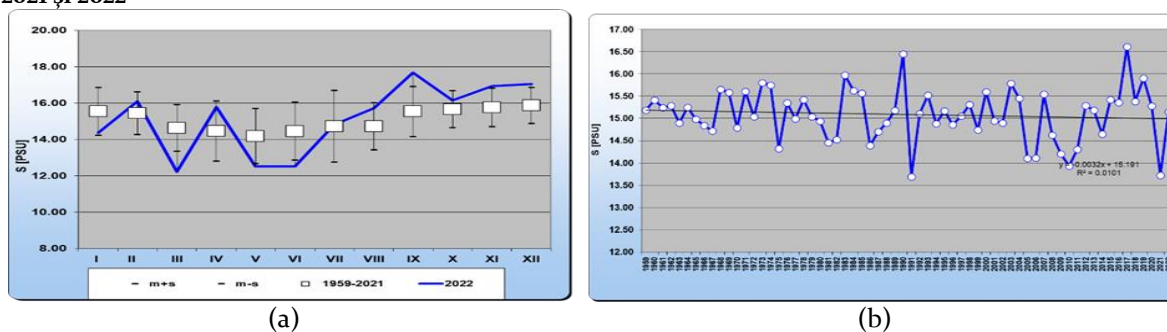
Cod indicator AEM: CLIM 13

#### DENUMIRE: CREȘTEREA TEMPERATURII APEI MĂRII

DEFINIȚIE: Acest indicator poate fi definit prin: media anuală a anomaliilor temperaturii apei mării la suprafață; tendința mediei anuale a temperaturii apei mării la suprafață.

Pe termen lung, mediile lunare ale salinității din 2022 sunt comparabile cu cele din intervalul 1959-2021 (*testul t*, interval de încredere 95%,  $p=0,9034$ ,  $t=0,1228$ ,  $df=22$ , dev.st. a diferenței =0,57). În anul 2022, minima absolută a salinității la Constanța a fost de 6,50 PSU (25 martie), iar maxima absolută de 22,32 PSU (20 septembrie).

Figura II.102 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a salinității apei mării la Constanța între anii 1959-2021 și 2022



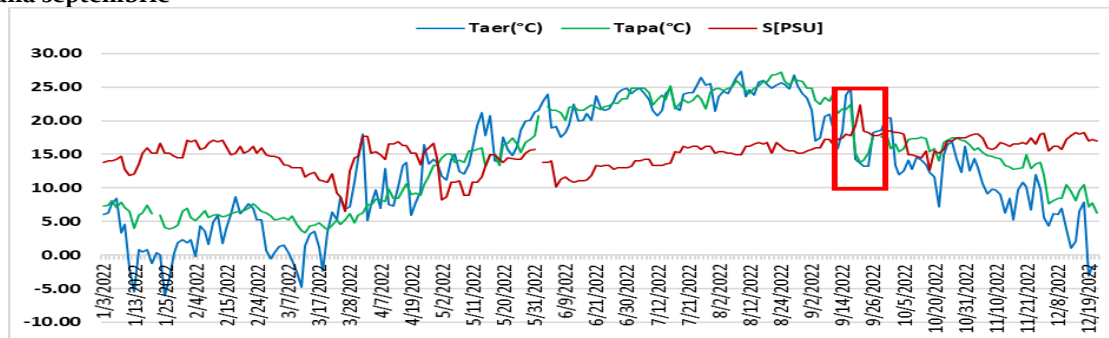
Sursa: INCDM

Media anuală din anul 2022 (15,15 PSU) se încadrează în regimul de variabilitate al zonei studiate.

### Regimul termal în zona litorală românească

În zona litorală românească a Mării Negre, temperaturile medii lunare ale aerului au avut valori pozitive, datorită influenței mării asupra climatului continental moderat din această zonă litorală, dar și particularităților climatice din ultimii ani, cei mai călduroși șapte ani din istorie, conform Organizației Meteorologice Mondiale (WMO). Conform datelor înregistrate la stația Mamaia (N=224), temperatura maximă zilnică măsurată a apei mării, de 27,2°C, a fost înregistrată în data de 24.08.2022, asociată temperaturii aerului de 25,7°C, depășind valoarea maximă a temperaturii apei înregistrată în luna iulie a anul precedent, de 26,5°C cu 1,8°C.

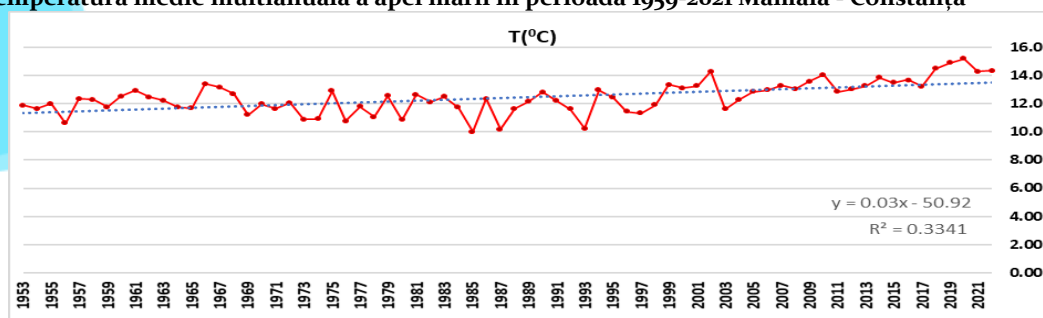
Figura II.103 Evoluția zilnică a temperaturii aerului, a temperaturii apei mării și salinității la stația Constanța, în anul 2022 (date INCDM respectiv Wunderground pentru temperatura aerului)/marcat cu roșu, un fenomen de upwelling care s-a produs în luna septembrie



Sursa: INCDM

Comparativ cu perioada de referință a ultimilor 60 de ani, anul 2022 se caracterizează printr-o tendință de creștere a temperaturilor în stratul activ de suprafață a apei mării, față de media multianuală.

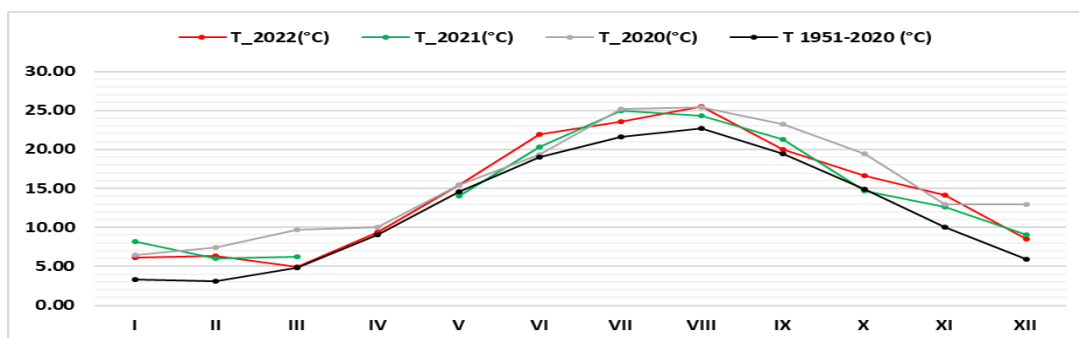
Figura II.104 Temperatura medie multianuală a apei mării în perioada 1959-2021 Mamaia - Constanța



Sursa: INCDM

Temperaturile medii ale apei de mare înregistrate în anul 2022 la Constanța au depășit valorile multianuale, în cea mai mare parte a anului, atât în perioada sezonului rece (lunile ianuarie, februarie, noiembrie și decembrie) dar și în perioada sezonului cald (iunie-septembrie). Perioada de primăvară, martie-mai s-a încadrat în limitele specifice perioadei, cu temperaturi cuprinse între 4,8°C și 14,5°C. Tendința de creștere a temperaturii apei mării poate fi observată comparativ cu figura II.104 în valorile ultimilor trei ani, 2020-2022, și poate fi considerată indicator al schimbărilor climatice la nivel global. Astfel, temperatura medie a apei de mare la Constanța în anul 2022 de 14,36°C a fost cu 2,24°C mai ridicată, raportat la media perioadei analizate a ultimilor 69 de ani ( $T_{1953-2021} = 12,41^{\circ}\text{C}$ ).

Figura II.105 Temperaturi medii lunare (2020, 2021, 2022) vs. medii lunare multianuale (1953-2021) la stația Mamaia - Constanța



Sursa: INCDM

În zona litorală s-au resimțit atât variațiile regimului pluvial din bazinul Dunării, cât și influența curenților marini induși de vânt și de acțiunea forței Coriolis în bazinul vestic al Mării Negre. La stația Constanța, s-a înregistrat o salinitate medie anuală de 15,14 PSU. Valorile minime înregistrate la Constanța au fost de 6,5 PSU în luna martie, respectiv 8,2 PSU în luna mai. Valorile maxime ale salinității în zona de coastă, de 22,3 PSU, respectiv 19,2 PSU au fost înregistrate în perioada 19-20 septembrie, datorate unui fenomen de upwelling produs în condițiile persistenței vânturilor din sector vestic, determinând o variație a gradientului de salinitate cu 4,5 PSU.

Figura II.106 Valori medii lunare ale salinității în anul 2022

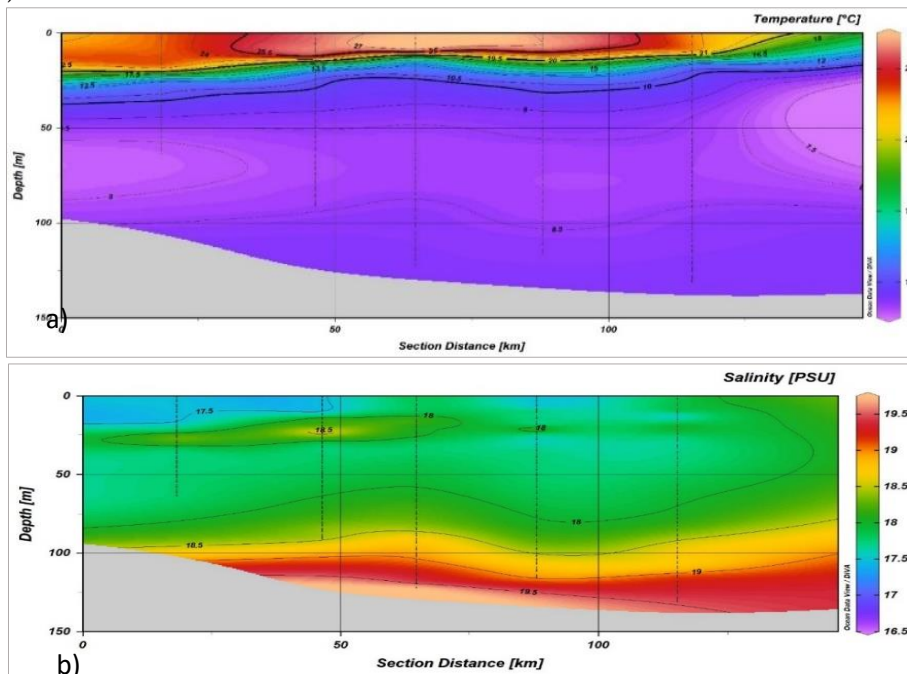


Sursa: INCDM

Interpolarea, pe întreaga coloană de apă, a temperaturii apei înregistrată pe profile, în stații oceanografice a prezentat o valoare minimă de 7,6°C în data de 6.08.2022, valoare înregistrată la o adâncime de 62 m în zona sudică, la o distanță de

aproximativ 74 km est de zona Eforie-Costinești. Valorile maxime de 27,5°C au fost înregistrate în data de 4 septembrie în stratul de suprafață, la o distanță de aproximativ 139 km est față de zona sudică a litoralului românesc. Valorile minime aparțin Stratului Intermediar Rece (SIR  $\leq 8^{\circ}\text{C}$ ) corespunzător transectei Est Tuzla-Costinești, pornind de la o adâncimea de 58 m, până la o adâncimea de aproximativ 90m, spre zona Canionului Viteaz. Este evidențiat faptul că distribuția verticală a temperaturii apei depinde de regimul termic al atmosferei și de factorii dinamici ai mării (curenți și valuri), care produc amestecul maselor de apă. Profilele CTD se înscriu în domeniile de variabilitate cunoscute atât pentru temperatură, cât și pentru salinitate, apropiată zonei mediane a bazinului vestic al Mării Negre.

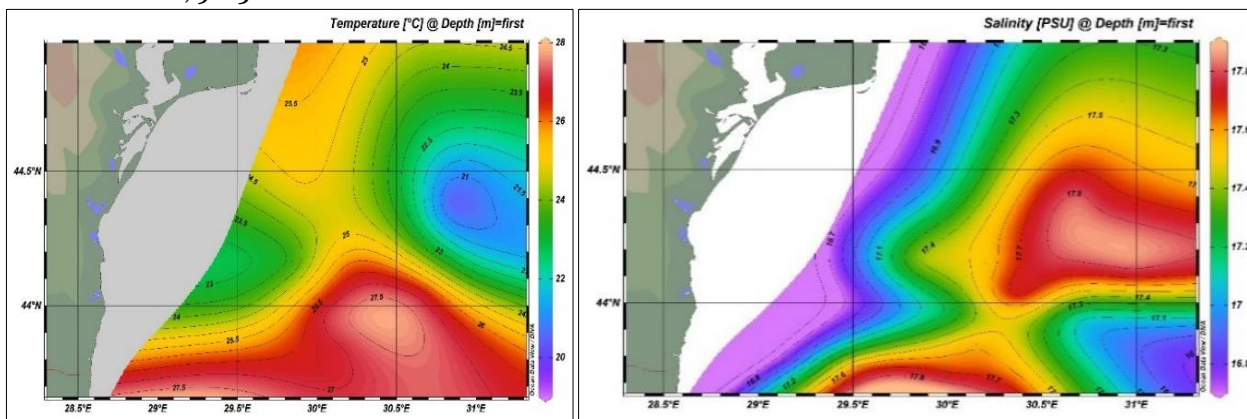
**Figura II.107 (a) și (b) profile CTD în stațiile aferente zonei Constanța (pornind de la suprafață până la adâncimea de 90 m în zona Canionul Viteaz)**



Sursa: INCDM

Astfel, în perioada de vară, distribuția temperaturii și salinității este relativ omogenă în stratul de suprafață cu valori gradual mai mici ale temperaturii apei către zona de larg, cuprinse între 19 – 22°C și valori ale salinității cuprinse între 16,8 PSU și 17,9 PSU. Valorile maxime ale temperaturii pentru stratul de suprafață de 26-26,9°C au fost înregistrate la stațiile de larg din zona sudică și în apropierea Canionului Viteaz.

**Figura II.108 Distribuția orizontală a temperaturii (a), și salinității (b) la suprafață (0.00 - 1m) de-a lungul platoului continental românesc, 9 - 15 iunie 2020**

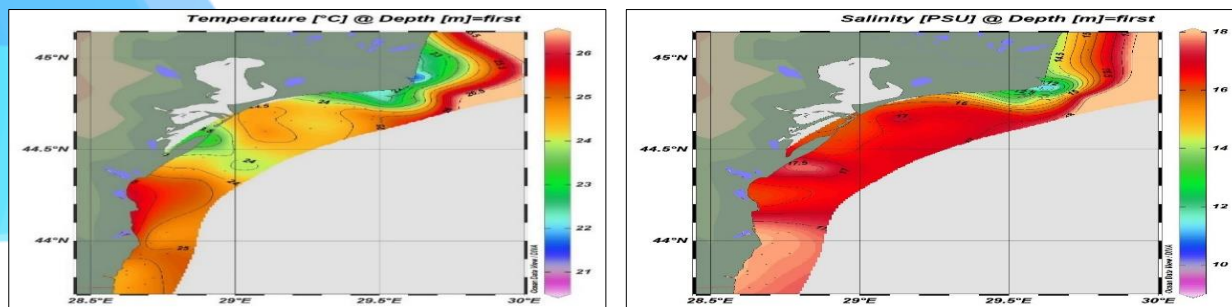


Sursa: INCDM

Pentru zona din apropierea coastei, valorile pentru temperatură și salinitate măsurate în luna iunie sunt cuprinse într-un interval de 20,68°C - 26,2°C respectiv 9,8 PSU în zona de vărsare a gurilor Dunării și 17,98 PSU în zonele Vadu - Constanța - Eforie Pentru anotimpul de vară, situația înregistrată ilustrează funcționarea Pompei Ekman, a cărei magnitudine și distribuție spațială depinde de direcția și intensitatea vântului în bazinul vestic al Mării Negre, fenomen evidențiat de curbele de distribuție ale celor doi parametri hidrofizici principali, temperatură și salinitate.



**Figura II.109 Distribuția orizontală la suprafață a temperaturii și salinității (0.00 - 1m) în zona costieră/economică exclusivă în perioada iunie 2022**



Sursa: INCDM

### Fenomene de upwelling

Fenomenul de up-welling la coasta românească, este un proces litoral care determină mișcarea maselor de apă sub acțiunea forței Coriolis și a vânturilor din sector vestic și sud-vestic fapt ce conduce la înclinarea spre larg a suprafeței mării și ulterior, la ridicarea în apropierea coastei a maselor de apă reci, de adâncime, cu densitate mare și valori ridicate ale salinității, pentru echilibrarea bilanțului masic.

Conform datelor istorice ale INCDM, pe parcursul unui an salinitatea prezintă cea mai scăzută medie lunară în luna martie, după care valorile salinității încep să crească atingând un varf în luna decembrie. Pentru anul 2022, vârful a fost atins în luna septembrie cu o valoare medie a salinității de 17,68 PSU, datorat unui fenomen de upwelling de scurtă durată produs în perioada 19-22 septembrie, pe fondul vântului din S-SV.

### Concluzii

Parametrii de agitație marină, pentru anul 2022, în zona Constanța evidențiază o predominanță a valurilor de înălțime medie mai mici de 1 m. Valurile cu înălțimi mai mari de 1 m au reprezentat 12,6% din totalul datelor rezultate din observații vizuale efectuate în anul 2022 și 10,47% din totalul datelor înregistrate cu geamandura Spotter Sofar Ocean.

Gradul maxim de agitație al mării, considerat la suprafață pe baza scării Beaufort, a fost de 5÷6, înălțimea maximă observată a valului (de 2,8 m) înregistrându-se în luna noiembrie.

Regimul termic al apei de mare a fost caracterizat de valori pozitive semnificative în zona litorală. Astfel, temperatura medie a apei de mare la Constanța în anul 2022, de 14,36°C, a fost cu 2,24°C mai ridicată, raportat la media perioadei analizate a ultimilor 69 de ani ( $T^{\circ}C_{1953-2021} = 12,41^{\circ}C$ ).

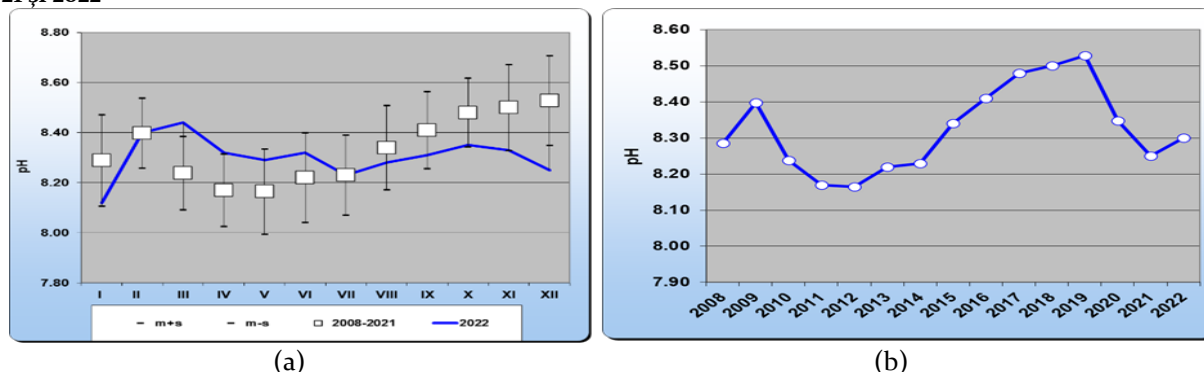
Pentru bazinul nord-vestic al Mării Negre, cele trei mase de apă caracteristice: stratul superior quasiomogen (SSQ), termoclina sezonieră și stratul intermediar rece (SIR) au prezentat variabilități ale orizonturilor de adâncime, înscrise în limite normale.

În perioada sezonului cald, în luna septembrie, a fost înregistrat un fenomen de upwelling de scurtă durată, produs sub influența acțiunii vântului predominant din sector sud-vestic, care a produs o variație a gradientilor de temperatură și salinitate, printr-o scădere a temperaturii apei mării cu 7,3°C, și o creștere a salinității de 4,56 PSU).

### pH-ul

pH-ul apelor costiere din zona Constanța a înregistrat în anul 2022 valori absolute cuprinse între 7,68 și 9,33. Mediile lunare de pH din intervalul 2008-2021 și anul 2022 sunt comparabile (*testul t, interval de încredere 95%, p=0,5312, t=0,6363, df=22, dev.st. a diferenței=0.044*). Media anului 2022, 8,30 se încadrează în domeniul de variabilitate din ultima decadă.

**Figura II.110 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a pH-ului apei mării la Constanța între anii 2008-2021 și 2022**



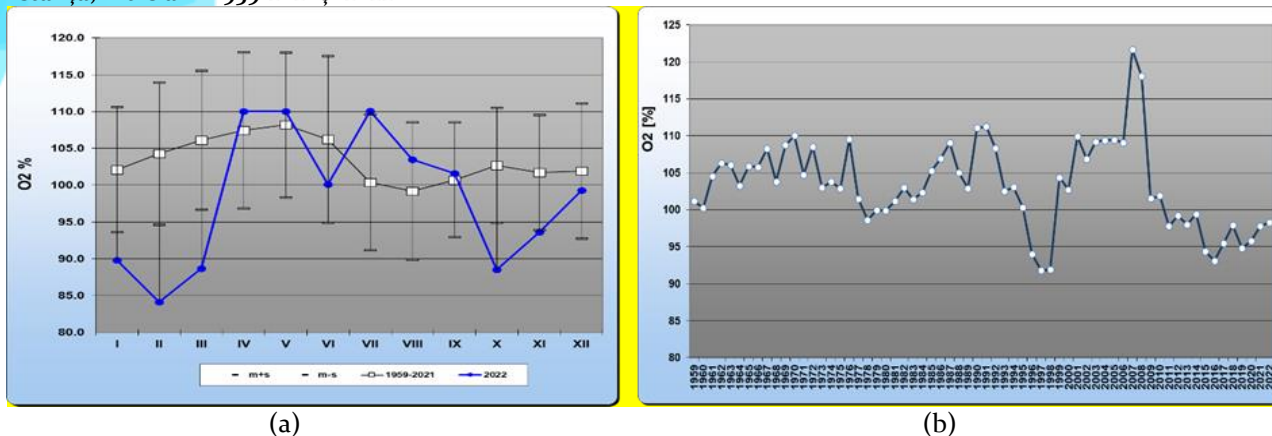
Sursa: INCDM

## Oxigenul dizolvat

**Saturația în oxigen dizolvat** a oscilat în anul 2022, între 45,4% (5 iulie) și 179,7% (27 iulie), (media 98,5%, mediana 96,7%, deviația standard 19,8%).

Pe termen lung, mediile multianuale din perioada 1959-2021 sunt comparabile cu cele din anul 2022 (testul t, interval de încredere 95%,  $p=0,0798$ ,  $t=1,8364$ ,  $df=22$ , Dev.St. a diferenței=2,802).

**Figura II.11 Situația comparativă a mediilor lunare multianuale (a) și anuale (b) a saturației oxigenului dizolvat în apa mării la Constanța, între anii 1959-2021 și 2022**



Sursa: INCDM

Mediile anuale ale intervalului 1959-2021 se încadrează în intervalul 91,8 % (1997) - 121,7 % (2007), saturația oxigenului dizolvat în 2022 fiind 98,3% încadrându-se în valorile subunitare (<100%) înregistrate constant începând cu anul 2011.

## Concluzii

Salinitatea medie lunară a apelor de suprafață a înregistrat în anul 2022 valori eterogene influențate de debitele Dunării și de fenomenele de amestecare a maselor de apă. Cele mai scăzute valori s-au măsurat în lunile martie, mai și iunie. Începând cu luna august, până la sfârșitul anului, valorile au fost mai ridicate, unele chiar depășind domeniul de variabilitate a zonei.

pH-ul mediu lunar a înregistrat valori normale, ușor mai scăzute în sezonul rece când apele de suprafață se amestecă cu ape de adâncime, ușor mai acide.

Regimul saturației oxigenului dizolvat a înregistrat valori medii normale, ușor mai ridicate în perioada mai-septembrie, caracteristică producției fotosintetice. Valori scăzute s-au observat în perioada ianuarie-martie când prin amestecarea maselor de apă sunt aduse la suprafață ape mai puțin oxigenate.

## Nivelul mării

### RO 50

Cod indicator România: RO 50

Cod indicator AEM: CLIM 12

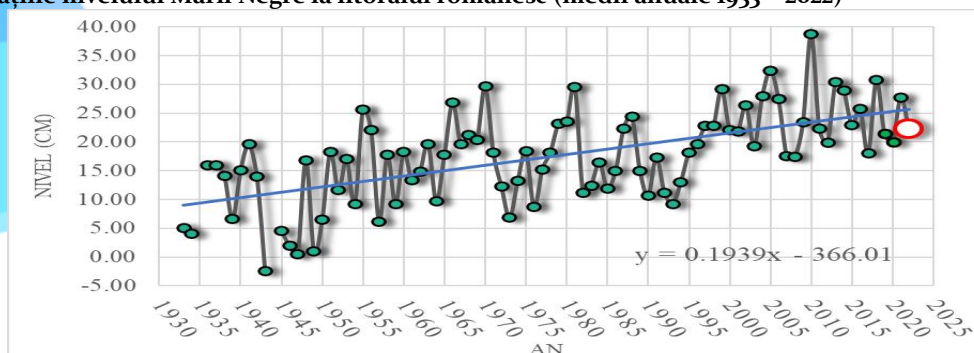
### DENUMIRE: CREȘTEREA NIVELULUI MĂRII LA NIVEL GLOBAL, EUROPEAN ȘI NAȚIONAL

DEFINIȚIE: Indicatorul reflectă modificarea nivelului mediu al mării, evoluția absolută a nivelului mării folosind date satelitare.

Având în vedere încălzirea globală și topirea unor porțiuni mari ale calotei glaciare din zone polare, nivelul oceanelor și a mărilor este în continuă creștere. Marea Neagră nu face excepție, astfel, nivelul este mereu în schimbare suferind oscilații verticale periodice și neperiodice. Aceste variații pot fi datorită volumului mai crescut sau datorită deformării locale în urma unor seșe datorate vântului, presiunii atmosferice și mareelor. Oscilațiile nivelului mării sunt în mare parte influențate vânt și direcția acestuia. Având în vedere periodicitatea, nivelul mării este minim când vântul bate din direcția vestică, iar presiunea atmosferică generată “apasă” pe suprafața apei dinspre vest spre est și maxim în cazul opus, când vântul bate dinspre est spre vest. În cazul maregrafului de la Sulina și a situației locale deosebite, când starea vremii este calmă, nivelul mării în perioada verii poate crește datorită debitului mare al Dunării și poate scădea în perioada de iarnă datorită debitului scăzut.

În cazul variațiilor de nivel la litoralul românesc factorii predominanți sunt cei meteorologici și hidrologici întrucât marea guvernată de factorii astronomici este prea mică pentru a fi luată în calcul. Pot fi observate înregistrările maregrafului de tip OTT din Portul Constanța.

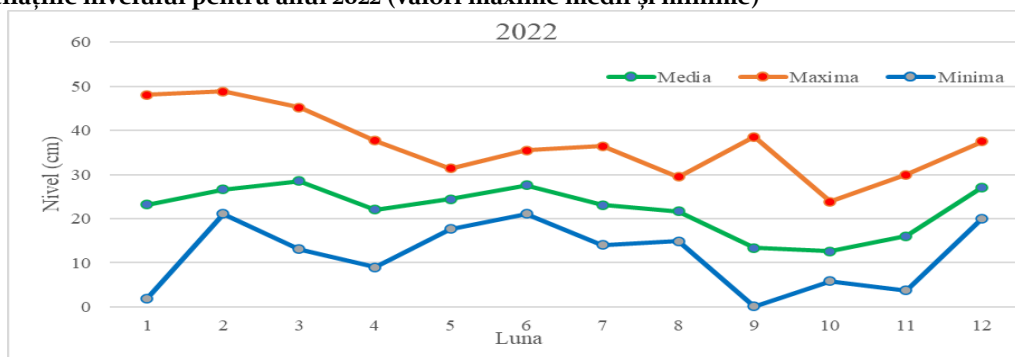
**Figura II.112 Oscilațiile nivelului Mării Negre la litoralul românesc (medii anuale 1933 – 2022)**



Sursa: INCDM

În ceea ce privește nivelul mării pentru anul 2022, acesta a avut o valoare medie de 22,19 cm, ceea ce denotă o creștere a nivelului față de media multianuală de 17,47cm (1933-2021) cu + 4,72 cm. Valoarea maximă înregistrată a fost de 48.84 cm în data de 11 februarie iar valoare minimă de 0,15 cm în data de 18 septembrie.

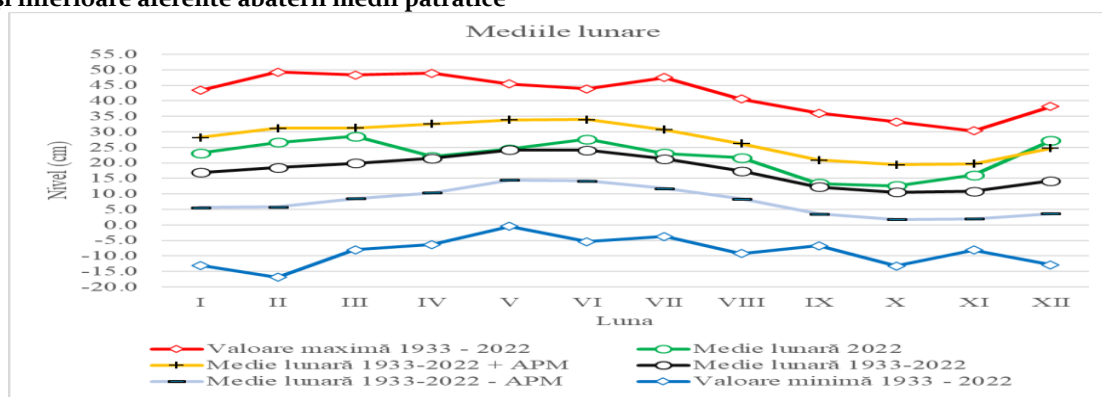
**Figura II.113 Oscilațiile nivelului pentru anul 2022 (valori maxime medii și minime)**



Sursa: INCDM

Variația nivelului mării la Constanța, pe termen lung, este similară cu variația globală, având același ritm de creștere de 1,9 mm/an. Graficele prezintă modul în care valorile medii ale nivelului mării se modifică de-a lungul setului de date în funcție de lună. Aceste modificări pot varia în funcție de anotimp.

**Figura II.114 Medii lunare, maxime și minime pentru intervalul 1933 – 2021 alături de media lunară a anului 2022 și diferențele superioare și inferioare aferente abaterii medii pătratice**



Sursa: INCDM

Analizând media lunară a anului 2022 (verde), se poate observa că este situată constant în partea superioară a mediei multianuale (1933-2022), contribuind astfel la creșterea mediei totale. Comparând valorile mediei anuale (2022) cu abaterea medie pătratică superioară se poate observa o depășire a acesteia în luna decembrie cu 2,43 cm. Valorile aferente lunilor aprilie și mai, se apropie de linia mediei multianuale contribuind cu o variație foarte mică (0.53 cm respectiv 0.26 cm).

## Situația privind fondul piscicol marin

### Starea stocurilor marine de pești

<b>RO 32</b>
Cod indicator România: RO32
Cod indicator AEM: CSI 32
<b>DENUMIRE: STAREA STOCURILOR MARINE DE PEȘTI DIVERSITATEA SPECIILOR</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul vizează cantitatea estimată de pește pentru principalele specii de pești din sectorul românesc al Mării Negre. Indicatorul monitorizează proporția de stocuri de pește pescuit în exces din numărul total de stocuri comerciale, pe zone de pescuit din sectorul românesc al Mării Negre.

Cel mai recent raport privind starea stocurilor de pești din întregul bazin al Mării Negre (FAO, 2022) arată că, în timp ce majoritatea stocurilor de pești rămâne la un nivel ridicat de supraexploatare, numărul stocurilor supuse pescuitului excesiv a scăzut pentru prima dată în ultimele decenii. Zona românească de pescuit este cuprinsă între Sulina și Vama Veche iar linia țărmlui se întinde pe o distanță de 243 km. Distanța de la țărml la limita platformei continentale (adâncime 200 m) variază de la 100 la 200 km în sectorul nordic, la 50 km în cel sudic.

Activitatea de pescuit industrial din anul 2022 s-a realizat în două moduri:

- **pescuitul cu unelte active**, efectuat cu navele trawler costiere, la adâncimi mai mari de 20 m;
- **pescuitul cu unelte fixe**, practicat de-a lungul litoralului, în 12 puncte pescărești, situate între Sulina-Vama Veche, la mică adâncime, 2-11 m / taliene, dar și la adâncimi de 20-60 m setci și paragat.

#### Evoluția indicatorilor de stare:

**Biomasa stocurilor** pentru principalele specii de pești (tabel II.44) indică:

- biomasa populației de **șprot** a fost estimată la circa **20347** tone, mai mică decât valoarea obținută în anul precedent, dar în general prezintă o fluctuație naturală, pentru o specie cu ciclu scurt de viață;
- biomasa populației de **bacaliar** a fost estimată la circa **16066** tone, o valoare cu circa 50% mai mare față de ultimul an;
- biomasa populației de **calcan** a fost apreciată la circa **3424** tone, valoare a biomasei apropiată de anul anterior;
- biomasa populației de **rechin** a fost apreciată la circa **631** tone, o valoare mult mai mică față de anul 2021;
- biomasa populației de **rapana** a fost evaluată la circa **3611** tone, valoare minimă în comparație cu anii precedenți.

Tabel II.44 Valoarea stocurilor (tone) pentru principalele specii de pești din sectorul românesc al Mării Negre

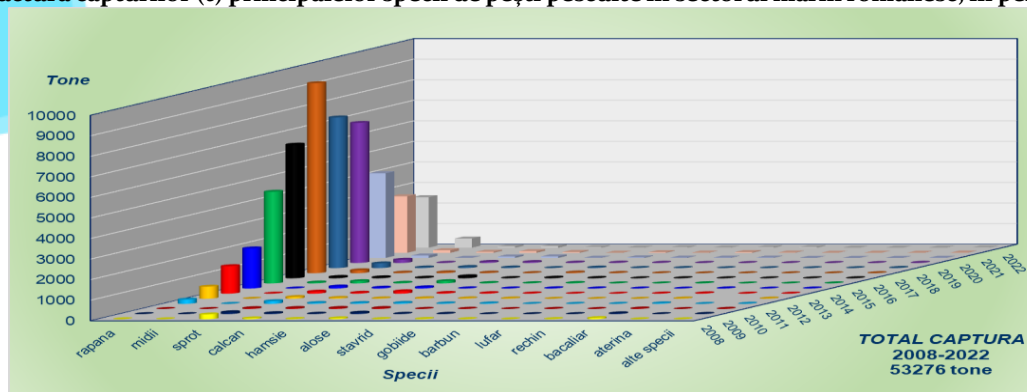
Specia	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Șprot</b>	114653	23269	42599	124000	92398	93677	20347
<b>Bacaliar</b>	6928	20911	23171	20000	10714	8123	16066
<b>Guvizi</b>	300	300	300	300	300	300	300
<b>Calcan</b>	2117	1523	2065	2700	2400	3441	3424
<b>Rechin</b>	1550	1223	5556	2000	2150	4135	631
<b>Rapana</b>	14000	17500	17500	15000	15000	8007	8007

Sursa: INCDM

**Structura populațională** în ultimii ani, indică prezența în capturi a unui număr mare de specii (24), din care de bază au fost atât speciile de talie mică (hamsie, stavrid, guvizi, lufar), cât și cele de talie mai mare (calcan și alose). Dominanța în capturi a revenit, în principal, speciei *Scophthalmus maximus* - calcan (30,00-28,52%), urmată de speciile tradiționale: *Engraulis encrasicolus* - hamsia (15,60-11,41%), *Trachurus mediterraneus ponticus* - stavrid (11,20-7,60%), *Sprattus sprattus* - șprot (18,60 - 23,57%), *Gobiidae* - guvizi (2,80-3,04%), *Pomatomus saltatrix* - lufar (3,60-12,17%), *Mullus barbatus* - barbun (5,36-9,89%), *Alosa* - alose (1,60-2,28%) și alte specii cu valori ale capturii situate sub 1%, iar, în anii 2018-2019, capturile de moluște au crescut semnificativ, prin colectarea în cantități mari de rapana (*Rapana venosa*) și midii (*Mytilus galloprovincialis*). Începând cu anul 2020 capturile de rapana au intrat într-o tendință descrescătoare cu aproape 40% față de captura din 2019, acest trend descrescător s-a menținut și în anul 2021 în care captura a fost cu 45% mai mică față de anul 2020. Acest lucru s-a datorat, cel mai probabil, pandemiei de SARS-COV2 care a redus cererea pentru această specie prin închiderea industriei Horeca cât și limitarea exporturilor către principalele fabrici de prelucrare a rapanei situate în Bulgaria, fapt ce a determinat și o scădere semnificativă a efortului de pescuit. Începând cu anul 2022 activitatea de pescuit s-a reluat la parametri normali, fără afectări din cauza situației epidemiologice precedente, dar trend-ul decrescător la specia rapana s-a menținut, fiind înregistrată o valoare minimă a biomasei din ultimii ani. Principalele specii în capturile

anului 2022 au fost: rapana (2453 t); midii (446 t); hamsie (30 t); șprot (62 t); stavrid (20 t); lufar (32 t); calcan (75 t) și barbun (26 t). Alături de aceste specii, în capturi au mai apărut și speciile: aterină (2 t); guvizi (8 t) și alose (6 t).

Figura II.115 Structura capturilor (t) principalelor specii de pești pescuite în sectorul marin românesc, în perioada 2008 - 2022



Sursa: INCDM

### Evoluția indicatorilor de presiune

-**efortul de pescuit** a crescut comparativ cu anul 2021. Astfel, în 2022, în pescuitul activ au activat 2 nave (24-40 m), utilizând în pescuit: 4 beam traule și 2 drăgi hidraulice, 3 nave (18-24 m), utilizând: 6 beam traule, 2 traule pelagice și 400 setci de calcan și 1 dragă hidraulică, respectiv 19 nave (12-18 m), utilizând: 32 beam traule, 2.170 setci de calcan, o dragă hidraulică, 2 scafandrii și 10 traule pelagice. În pescuitul staționar, cu unelte fixe, practicat de-a lungul litoralului românesc, au activat un număr de 117 ambarcațiuni, respectiv 12 bărci (sub 6 m) și 105 bărci (6-12 m), fiind utilizate: 3 traule pelagice, 35 taliene, 20 beam traule, 1.645 cuști de guvizi, 180 cuști recoltat rapana, 2.305 setci de calcan, 384 setci de scrumbie, 1 năvod de plajă, 51 scafandrii folosiți pentru recoltarea manuală a rapanei și midiei, 19 paragate rechin, 28 țaparine și 60 volte.

-**nivelul total al capturilor** și eficiența pescuitului, care au oscilat de la un an la altul, s-a datorat în principal atât reducerii efortului de pescuit (scăderii numărului de traulere costiere și, implicit, al personalului angrenat în activitatea de pescuit), influenței condițiilor hidroclimatice asupra populațiilor de pești, creșterii costurilor de producție, cât și pandemiei de Covid 19 care a redus cererea prin închiderea industriei Horeca cât și limitarea exporturilor.

În perioada 2005 - 2013, nivelul total al capturilor realizate a oscilat, situându-se între 1.940 tone/2005 și 258 t/2010 respectiv, 1.390 t/ 2006, 435 t/2007, 177 t/2008, 331 t/2009 și 258 t/2010, crescând ușor în 2011/568 t; 2012/835 t și 2013/1712 t. În perioada 2014 - 2017, capturile au avut o tendință de creștere, respectiv: 2.231 t/ 2014, 4.847 t/2015, 6.839 t/2016, 9.553 t/2017. Începând cu anul 2018 capturile înregistrate din pescuitul comercial au intrat într-un trend descrescător, respectiv 7745 t/2018, 7149 t/2019, 4463 t/2020, 3127t/2021. În anul 2022 s-a înregistrat o ușoară creștere a capturilor cu o valoare de 0,5% mai mare față de anul 2021. Din valoarea de 3175 tone capturate, peste 75% a fost reprezentată de specia *Rapana venosa*.

Figura II.116 Captura totală (t), realizată în sectorul românesc al Mării Negre, în perioada 2008 - 2022



Sursa: INCDM

### Evoluția indicatorilor de impact

- **procentul speciilor ale căror stocuri sunt în afara limitelor de siguranță** a fost apropiat de cel din anii precedenți, fiind sub 90%. Depășirea limitelor de siguranță nu se datorează numai exploatării din sectorul marin

românesc, majoritatea speciilor de pești având o distribuție transfrontalieră, fapt ce necesită un management unitar la nivel regional.

- **procentul speciilor complementare din capturile românești** continuă să se mențină la un nivel asemănător cu cel din ultimii ani, fiind de sub 20%;
- **schimbări în structura pe clase de mărime (lungime, greutate, vârstă)**, comparativ cu anii precedenți, în anul 2022, la speciile identificate în capturi, parametrii biologici au avut valori asemănătoare cu cele din anul precedent, dar cu unele oscilații în funcție de perioada de prelevare.

## Presiuni antropice asupra mediului marin și de coastă

### Producția de acvacultură

RO 33

Cod indicator România: RO33

Cod indicator AEM: CSI 33

#### DENUMIRE: PRODUCȚIA DE ACVACULTURĂ

**DEFINIȚIE:** Indicatorul monitorizează producția de acvacultură, precum și evacuările de nutrienți, măsurând astfel presiunile exercitate de acvacultură asupra mediului marin. Este un indicator simplu și ușor accesibil dar folosit singur are o importanță și o relevanță limitate datorită practicilor de producție variate și datorită condițiilor locale.

Acvacultura oferă un potențial imens pentru furnizarea de surse durabile de hrană, având un rol cheie în obținerea securității alimentare, a ocupării forței de muncă și a dezvoltării economice în toate zonele costiere. Maricultura are o dezvoltare recentă în Marea Neagră și în mod deosebit la litoralul românesc. În ciuda multiplelor dificultăți, există interes pentru dezvoltare regională, atât din punct de vedere științific, cât și tehnologic. Marile piedici în dezvoltarea mariculturii în România sunt cauzate atât de condițiile naturale, riscurile financiare ridicate și lipsa zonelor adăpostite, dar mai ales lipsei de sprijin guvernamental pentru companiile de profil. Recent, concesionarea luciului apei Mării Negre pentru realizarea de activități de acvacultură a devenit posibilă prin H.G. nr. 1.283 publicată în Monitorul Oficial nr. 42 din 14 ianuarie 2022, care deschide astfel mari oportunități. Eforturile și consultanța oferită de INCDM prin Centrul Demonstrativ de Acvacultură au continuat, în vara anului 2022, prin monitorizarea dezvoltării singurei ferme de creștere a midiilor de la litoralul românesc, în zona Agigea. Liniile de creștere a midiilor și-au dovedit fiabilitatea, astfel că prima recoltare de scoici a putut avea loc în vara anului 2022. Parteneriatul dintre cercetare și compania ce administrează ferma se desfășoară în cadrul unui protocol de colaborare.

Figura II.117 Amplasamentul fermei de cultivare a midiilor în sistem long-line de la Agigea (hartă Google Earth, foto originale M. Nenciu & V. Niță)



Sursa: INCDM

### Capacitatea flotei de pescuit

RO 34

Cod indicator România: RO 34

Cod indicator AEM: CSI 34

#### DENUMIRE: CAPACITATEA FLOTEI DE PESCUIT

**DEFINIȚIE:** Capacitatea de pescuit, definită din punct de vedere al tonajului și al puterii motorului și uneori a numărului de ambarcațiuni, este unul dintre factorii cheie care determină mortalitatea peștilor cauzată de flotă. Mărimea medie a navelor reprezintă un parametru important pentru evaluarea presiunii exercitate de activitatea de pescuit. Navele mai mari determină în general o presiune exercitată de pescuit mai mare, decât cele mici dimensiuni, în principal datorită echipamentelor de pescuit utilizate, nivelului de activitate și acoperirii geografice pe care aceste nave o pot atinge.

Deși capacitatea și efortul global de pescuit s-au dublat în ultimele decenii, în majoritatea regiunilor, captura pe unitatea de efort de pescuit (CPUE) a scăzut (Rousseau et al., 2019).

Prin gestionarea capacității de pescuit se urmărește atingerea în timp a unui echilibru durabil între capacitatea de pescuit a flotelor și posibilitățile de pescuit. Astfel, CPUE rezultată în pescuitul din zona litoralului românesc a fost realizată prin:

**a. ambarcațiuni < 6 m:**

- **talian:** 500,2 kg/talian: 416,83 kg/lună, respectiv 56,84 kg/zi și 31,26 kg/oră, la un efort de pescuit realizat de 5 taliene, 6 luni, 44 de zile, 80 ore și o captură de **2501** kg;
- **setcă de calcan:** 304,5 kg/barcă; 6,76 kg/setca; 203 kg/lună; 87 kg/zi; 14,85 kg/oră, la un efort realizat de 2 bărci, 90 setci, 3 luni, 7 zile, 41 ore și o captură de **609** kg;
- **setcă de scrumbie:** 138 kg/barcă, 10,61 kg/setcă; 138 kg/lună; 24,64 kg/zi; 9,07 kg/oră; la un efort de 5 bărci, 65 setci, 5 luni, 28 zile, 76 ore și o captură de **690** kg;
- **țaparine:** 44 kg/barcă; 22 kg/țaparină; 44 kg/lună; 5,5 kg/zi; 1 kg/oră, la un efort realizat de 1 barcă, 2 țaparine, 1 lună, 8 zile, 44 ore și o captură de **44** kg.
- **volte:** 14 kg/barcă; 7 kg/voltă; 14 kg/lună; 7 kg/zi; 1,27 kg/oră, la un efort realizat de 1 barcă, 2 volte, 1 lună, 2 zile, 11 ore și o captură de **14** kg;
- **colectare manuală a rapanei:** 17.305,4 kg/barcă, 8.652,7 kg/ scafandru; 7.210,58 kg/luna; 437 kg/zi; 169,66 kg/oră, la un efort obținut de 5 bărci, 10 scafandrii, 12 luni, 198 zile, 510 ore și o captură de **86.527** kg;
- **cuști guvizi:** 80,66 kg/barcă; 1,46 kg/cușcă; 48,4 kg/lună; 12,1 kg/zi; 4,17 kg/oră; la un efort realizat de 3 bărci, 165 cuști, 5 luni, 20 zile, 58 ore și o captură de **242** kg.

**b. ambarcațiuni 6 - 12 m:**

- **talian:** 1.987,56 kg/barcă, 1,656,3 kg/talian: 4.968,9 kg/lună, respectiv 101,19 kg/zi, 60,3 kg/oră la un efort de pescuit realizat de 25 bărci, 30 taliene, 10 luni, 491 de zile, 824 ore și o captură de **49.689** kg;
- **setcă de calcan:** 923,61 kg/barcă; 16,26 kg/setca; 3602,1 kg/lună; 121,28 kg/zi; 23,1 kg/oră, la un efort realizat de 39 bărci, 2.215 setci, 10 luni, 297 zile, 1.559 ore și o captură de **36.021** kg;
- **setcă de scrumbie:** 253,83 kg/barcă; 24,66 kg/setcă; 655,75 kg/lună; 33,77 kg/zi; 10,88 kg/oră; la un efort obținut de 31 bărci, 319 setci, 12 luni, 233 zile, 723 ore și o captură de **7.869** kg;
- **năvod de plajă:** 91 kg/barcă; 91 kg/năvod; 91 kg/lună; 30,33 /zi; 15,16 kg/ oră, la un efort realizat de o barcă, 1 năvod, 1 luni, 3 zile, 6 ore și o captură de **91** kg;
- **beam traul:** 4.384,1 kg/barcă; 2.192,5 kg/beam traul; 36.534,16, kg/lună; 2.020,32 kg/zi; 246,29 kg/ traulare, 242,08 kg/oră; la un efort obținut de: 10 bărci, 20 beam traule, 12 luni, 217 zile, 1.780 traulări, 1.811 ore și o captură de **438.410** kg;
- **colectare manuală a rapanei:** 43.443,56 kg/barcă; 16.953,58 kg/om; 57.924,75 kg/lună; 1.250,17 kg/zi; 285,1 kg/oră; la un efort realizat de 16 bărci, 41 oameni, 12 luni, 556 zile, 2.438 ore și o captură de **695.097** kg;
- **cuști recoltare rapana:** 2.752,66 kg/barcă; 45,87 kg/cușcă; 2.064,5 kg/lună; 284,75 kg/zi; 94,91 kg/ oră; la un efort realizat de 3 bărci, 180 cuști, 4 luni, 29 zile, 87 ore și o captură de **8.258** kg;
- **cuști guvizi:** 153,81 kg/barcă; 3,42 kg/cușcă; 423 kg/lună; 15,42 kg/zi; 3,52 kg/ oră; la un efort realizat de 33 bărci, 1.480 cuști, 12 luni, 329 zile, 1.438 ore și o captură de **5.076** kg;
- **volte:** 26,52 kg/barcă; 7,77 kg/voltă; 30,8 kg/lună; 9,8 kg/zi; 2,43 kg/oră, la un efort realizat de 17 bărci, 58 volte, 5 luni, 46 zile, 185 ore și o captură de **451** kg;
- **țaparine:** 75,16 kg/barcă; 52,03 kg/țaparină; 270,6 kg/lună; 6,93 kg/zi; 1,81 kg/oră, la un efort realizat de 18 bărci, 26 țaparine, 5 luni, 195 zile, 747 ore și o captură de **1.353** kg.
- **traul pelagic:** 2.562,33 kg/navă, 2.562,33 kg/traul pelagic; 1.921,75 kg/lună; 265,06 kg/zi; 61 kg /traulare, 52,65 kg/oră, la un efort obținut de 3 nave, 3 traule pelagice, 4 luni, 29 zile, 126 traulări, 146 ore și o captură de **7.687** kg.
- **paragat de rechin:** 123,25 kg/barcă; 25,94 kg/paragat; 70,42 kg/lună; 35,21 kg/zi; 10,95 kg/oră, la un efort realizat de 4 bărci, 19 paragat, 7 luni, 14 zile, 45 ore și o captură de **493** kg.

**c. ambarcațiuni 12 - 18 m:**

- **beam traul:** 78.015,5 kg/navă; 39.007,75 kg/beam traul; 156.031 kg/lună; 2.466,89 kg/zi; 241,48 kg/traulare, 226,66 kg/oră, la un efort obținut de: 16 nave, 32 beam traule, 8 luni, 506 zile, 5.169 traulări, 5.507 ore și o captură de **1.248.248** kg;
- **traul pelagic:** 10.312 kg/navă, 10.312 kg/traul pelagic; 12.890 kg/lună; 563,49 kg/zi; 82,36 kg/traulare, 68,38 kg/oră, la un efort obținut de 10 nave, 10 traule pelagice, 8 luni, 183 zile, 1.252 traulări, 1.508 ore și o captură de **103.120** kg;
- **setci de calcan:** 2.690,35 kg/navă; 17,35 kg/setcă; 3.766,5 kg/lună; 257,97 kg/zi; 35,7 kg/oră, la un efort realizat de 14 nave, 2.170 setci, 10 luni, 146 zile, 1.055 ore și o captura de **37.665** kg;
- **dragă hidraulică colectare midie:** 2.500 kg/navă, 2.500 kg/dragă hidraulică; 2.500 kg/lună; 1.250 kg/zi; 357,14 kg/traulare, 357,14 kg/ oră, la un efort obținut de o navă, o dragă hidraulică, 1 lună, 2 zile, 7 traulări, 7 ore și o captură de **2.500** kg;
- **colectare manuală a midiei:** 2.700 kg/barcă, 1.350 kg/ scafandru; 2.700 kg/luna; 900 kg/zi; 112,5 kg/oră, la un efort obținut de o navă, 2 scafandrii, 1 lună, 3 zile, 24 ore și o captură de **2.700** kg.

**d. ambarcațiuni 18 - 24 m:**

- **beam traul:** 83.308 kg/navă, 41.654 kg/beam traul; 35.703,42 kg/lună; 2.292,88 kg/zi; 267,58 kg/traulare, 257,65 kg/oră, la un efort obținut de 3 nave, 6 beam traule, 7 luni, 109 zile, 934 traulări, 970 ore și o captură de **249.924** kg;

- **setci de calcan:** 1.572 kg/navă; 7,86 kg/setcă; 449 kg/lună; 157,2 kg/zi; 20,96 kg/oră, la un efort realizat de 2 nave, 400 setci, 7 luni, 20 zile, 150 ore și o captură de **3.144** kg;

- **traul pelagic:** 9.888 kg/navă, 9.888 kg traul pelagic; 3.296 kg/lună; 706,28 kg/zi; 154,5 kg/traulare, 122,83 kg/oră, la un efort obținut de 2 nave, 2 traule pelagice, 6 luni, 28 zile, 128 traulări, 161 ore și o captură de **19.776** kg;

- **dragă hidraulică colectare midie:** 41.305 kg/navă, 41.305 kg/dragă hidraulică; 8.261 kg/lună; 1.376,83 kg/zi; 225,71 kg/traulare, 225,71 kg/oră, la un efort obținut de o navă, o dragă hidraulică, 5 luni, 30 zile, 183 traulări, 183 ore și o captură de **41.305** kg.

**e. ambarcațiuni 24 - 40 m:**

- **dragă hidraulică colectare midie:** 42.126 kg/navă, 42.126 kg/dragă hidraulică; 8.425, 2 kg/lună; 1.652 kg/zi; 324,04 kg/traulare, 324,04 kg/oră, la un efort obținut de 2 nave, 2 drăgi hidraulice, 10 luni, 51 zile, 260 traulări, 260 ore și o captură de **84.252** kg;

- **beam traul:** 20.746 kg/navă; 10.373 kg/beam traul; 6.915,33 kg/lună; 1.728,83 kg/zi; 264,28 kg/traulare, 231,79 kg/oră, la un efort obținut de: 2 nave, 4 beam traule, 6 luni, 24 zile, 157 traulări, 179 ore și o captură de **41.492** kg.

Comparativ cu anul 2021, în anul 2022, numărul de nave active a crescut de la 130 la 141 și s-a redus numărul de nave inactice cu 17,54% (table II.45).

**Tabel II.45 Structura flotei românești în anul 2022 pe segmente de flotă (GT, kW, lungime, vârstă, număr pescari)**

Segmente de flotă (vase active și inactice)		Nr. nave	% nr. nave	Total GT	% GT	Total kW	% kW	Lungime medie	Vârsta medie	Număr pescari
Active	00 - 06 m PMP	5	2,92	3,67	0,23	-	-	4,82	16,4	11
	00 - 06 m PG	7	4,1	4,4	0,27	61,4	0,97	5,18	25,86	14
	06 - 12 m PG	79	46,2	158,13	9,75	883,02	13,89	7,82	22,57	200
	06-12 m PMP	26	15,21	164,32	10,13	802,86	12,64	8,92	16,42	74
	12 - 18 m PMP	19	11,11	636,44	39,24	2757,97	43,4	14,84	13,21	62
	18 - 24 m PMP	3	1,75	318	19,61	846,25	13,32	22,13	32	9
	24 - 40 m PMP	2	1,17	228	14,05	555	8,73	26,1	29,5	4
Total nave active		141	82,46	1512,96	93,28	5906,5	92,95	12,83	22,28	374
Inactive	00 - 06 m	2	1,17	1,83	0,11	13,68	0,22	5,3	17,5	-
	06 - 12 m	26	15,2	48,23	2,98	175,07	2,76	7,63	20,84	-
	12 - 18 m	2	1,17	58,87	3,63	259	4,07	14,93	6	-
Total nave inactice		30	17,54	108,93	6,72	447,75	7,05	9,29	14,78	-
Total nave		171	-	1621,89	-	6354,25	-	-	-	374

Sursa: INCDM

Prin utilizarea de unelte și tehnici de pescuit selectiv - nedistructive, rentabile, care protejează resursele marine vii se urmărește conservarea diversității biologice și protejarea speciilor de pești amenințate cu extincția.





# Capitolul III. SOLUL

## TERENURI AFECTATE DE DIVERȘI FACTORI LIMITATIVI

RO 55

Cod indicator România: RO 55

Cod indicator AEM: CLIM 27

DENUMIRE: CARBONUL ORGANIC DIN SOL

DEFINIȚIE: Variația conținutului de carbon organic din solul fertil.

Din inventarierea executată de către I.C.P.A. în colaborare cu 37 O.S.P.A. în anii 1994-1998 pentru 41 județe și cu alte unități de cercetare, pe circa 12 milioane ha de terenuri agricole, din care pe aproximativ 7,5 milioane ha de teren arabil (circa 80% din suprafața arabilă), calitatea solului este afectată într-o măsură mai mică sau mai mare de una sau mai multe restricții. Influențele dăunătoare ale acestora se reflectă în deteriorarea caracteristicilor și a funcțiilor solurilor, respectiv în capacitatea lor bioproductivă, dar, ceea ce este și mai grav, în afectarea calității produselor agricole și a securității alimentare, cu urmări serioase asupra calității vieții omului. Aceste restricții sunt determinate, fie de factori naturali (climă, formă de relief, caracteristici edafice etc.), fie de acțiuni antropice agricole și industriale; în multe cazuri factorii menționați pot acționa împreună în sens negativ, având ca efect scăderea calității solurilor și chiar anularea funcțiilor acestora. Principalele restricții ale calității solurilor agricole sunt prezentate în *tabelul III.2. Seceta* se poate manifesta pe circa 7,1 milioane ha. *Excesul periodic de umiditate în sol* afectează circa 3,8 milioane ha, din care pe o mare parte din perimetre au fost efectuate lucrări de desecare-drenaj, care nu funcționează cu eficiența scontată. Periodic sunt inundate o serie de perimetre din areale cu lucrări de indiguire vechi sau ineficiente, neîntreținute, înregistrându-se pagube importante prin distrugerea gospodăriilor, culturilor agricole, șeptelului, a căilor de comunicație și pierderi de vieți omenești. *Eroziunea hidrică* este prezentă în diferite grade pe 6,3 milioane ha, din care circa 2,3 milioane amenajate cu lucrări antierozionale, în prezent degradate puternic în cea mai mare parte; aceasta împreună cu *alunecările de teren* (circa 0,7 milioane ha) provoacă pierderi de sol de până la 41,5 t/ha.an. *Eroziunea eoliană* se manifestă pe aproape 0,4 milioane ha, cu pericol de extindere, cunoscând că, în ultimii ani, s-au defrișat unele păduri și perdele de protecție din zone cu soluri nisipoase, susceptibile acestui proces de degradare. Solurile respective au volum edafic mic, capacitate de reținere a apei redusă și suferă de pe urma secetei, având fertilitate scăzută. *Conținutul excesiv de schelet* în partea superioară a solului afectează circa 0,3 milioane ha.

Tabelul III.1 Suprafața terenurilor agricole afectate de diverși factori limitativi ai capacității productive

Denumirea factorului	Suprafața afectată <sup>1</sup> mii ha	
	Total	Arabil
Secetă	7100	
Exces periodic de umiditate în sol	3781	
Eroziunea solului prin apă	6300	2100
Alunecări de teren	702	
Eroziunea solului prin vânt	378	273
Schelet excesiv de la suprafața solului	300	52
Sărăturarea solului	614	
din care cu alcalinitate ridicată	223	135
Compactarea secundară a solului datorită lucrărilor necorespunzătoare ("talpa plugului")	6500	6500
Compactarea primară a solului	2060	2060
Formarea crustei	2300	2300
Rezervă mică-extrem de mică de humus în sol	7485	4525
Aciditate puternică și moderată	3424	1867
Asigurarea slabă și foarte slabă cu fosfor mobil	6330	3401
Asigurarea slabă și foarte slabă cu potasiu mobil	787	312
Asigurarea slabă cu azot	5110	3061
Carențe de microelemente (zinc)	1500	1500
Poluarea fizico-chimică și chimică a solului, din care:	900	
- poluarea cu substanțe purtate de vânt	363	
- distrugerea solului prin diverse excavări	24	
Acoperirea terenului cu deșeuri și reziduuri solide	18	

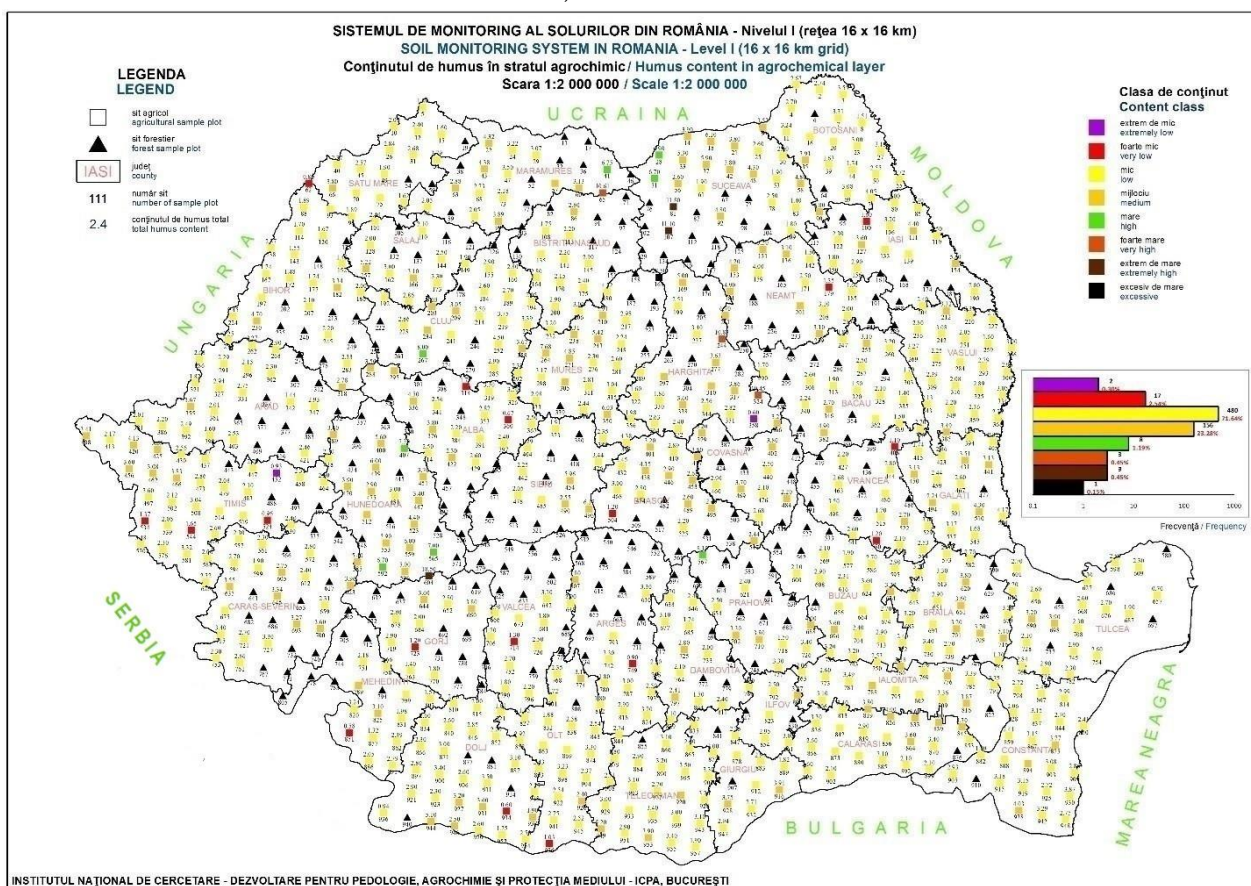
<sup>1)</sup>Sursa: I.C.P.A. Aceeași suprafață poate fi afectată de unul sau mai mulți factori restrictivi

**Starea agrochimică**, analizată pe 66% din fondul agricol, prezintă următoarele caracteristici nefavorabile:

- ❖ aciditate puternică și moderată a solului pe circa 3,4 mil. ha teren agricol și alcalinitate moderată-puternică pe circa 0,2 mil. ha teren agricol;
- ❖ asigurare slabă până la foarte slabă a solului cu fosfor mobil, pe circa 6,3 mil. ha teren agricol;
- ❖ asigurare slabă a solului cu potasiu mobil, pe circa 0,8 mil. ha teren agricol;
- ❖ asigurarea slabă a solului cu azot, pe aproximativ 5,1 mil. ha teren agricol;
- ❖ asigurarea extrem de mică până la mică a solului cu humus pe aproape 7,5 mil. ha teren agricol;
- ❖ carențe de microelemente pe suprafețe însemnate, mai ales carențe de zinc, puternic resimțite la cultura porumbului pe circa 1,5 mil. ha;

Conținutul de humus (H, %) determinat în stratul agrochimic al siturilor agricole de monitoring din rețeaua 16x16 km la nivel de țară (2002-2011), a prezentat valori în domeniul extrem de mic- excesiv de mare, ponderea cea mai mare revenind solurilor cu conținut mic de humus (71,6%), urmate de solurile cu conținut mijlociu (23%) (figura III.2). Poluarea cu petrol și apă sărată de la exploatarea petroliere, rafinare și transport este prezentă pe circa 50 000 ha.

**Figura III.1 Distribuția spațială a valorilor conținutului de humus în stratul agrochimic al siturilor agricole de monitoring rețeaua 16x16 km**



Sursa: I.C.P.A., București

Deteriorarea solului prin diverse lucrări de excavare afectează circa 24 000 ha, aceasta constituind forma cea mai gravă de deteriorare a solului, întâlnită în cazul exploatarea miniere la zi, ca de exemplu, în bazinul minier al Olteniei. Calitatea terenurilor afectate de acest tip de poluare a scăzut cu 1-3 clase, astfel că unele din aceste suprafețe au devenit practic neproductive. **Acoperirea solului cu deșeuri și reziduuri solide** a determinat scoaterea din circuitul agricol a circa 18 000 ha de terenuri agricole. Rezultatele reinventarierii terenurilor afectate de diferite procese, în perioada 2002-2008, sunt prezentate în sinteză în tabelul III.2.

**Tabelul III.2 Situația generală a solurilor din România afectate de diferite procese**

Denumire generală a proceselor	Cod	Suprafața (ha) și gradul de afectare					Total
		slab	moderat	puternic	foarte	excesiv	
I. Procese de poluare diversă a solului determinate de activități industriale și agricole	1. Poluare prin lucrări de excavare la zi (exploatări miniere la zi, balastiere, cariere, etc.)	2	16	255	519	23640	24432
	2. Deponii, halde, iazuri de decantare, depozite de steril de la flotare, depozite de deșeuri etc.	247	63	236	320	5773	6639
	3. Deșeuri și reziduuri anorganice (minerale, materii anorganice, inclusiv metale, săruri, acizi, baze) de la industrie (inclusiv industria extractivă)	10	217	207	50	360	844
	5. Materii radioactive	-	500	-	-	66	566
	6. Deșeuri și reziduuri organice de la industria alimentară și ușoară și alte industrii	13	19	12	17	287	348
	7. Deșeuri, reziduuri agricole și forestiere	37	65	90	642	306	1140
	8. Dejecții animaliere	2883	993	363	265	469	4973
	9. Dejecții umane		689	11		33	733
	17. Pesticide	1058	650	224	77	67	2076
	18. Agenți patogeni contaminanți	-	505	-	-	117	617
	19. Apă sărată (de la extracția petrolului)	952	497	408	205	592	2654
	20. Produse petroliere	-	473	248	5	25	751
	<b>TOTAL I</b>	<b>5.202</b>	<b>4.687</b>	<b>2.054</b>	<b>2.100</b>	<b>31.735</b>	<b>45.773</b>
	II. Soluri afectate de procese de pantă și alte procese	10. Eroziune de suprafață, de adâncime, alunecări de teren	944.763	1.013.854	749420	454150	210729
15. Compactare primară și/sau secundară		543371	544556	251268	125555	88526	1553276
16. Poluare prin sedimente produse de eroziune (colmatare)		4088	2389	4808	1178	836	13299
<b>TOTAL II</b>		<b>1492222</b>	<b>1560799</b>	<b>1005496</b>	<b>580883</b>	<b>300091</b>	<b>4939491</b>
III. Soluri afectate de procese naturale și/sau antropice	11. Soluri sărăturate (saline și/sau alcalice)	264163	80639	52488	36867	50678	484835
	12. Soluri acide	1766295	1926886	716794	186023	18132	4614130
	13. Exces de apă	640738	1075063	420208	199479	185785	2521273
	14. Exces sau deficit de elemente nutritive și de materie organică	8358147	11604450	7549319	3306533	1373196	32191645
	<b>TOTAL III</b>	<b>11029343</b>	<b>14687038</b>	<b>8738809</b>	<b>3728902</b>	<b>1627791</b>	<b>39811883</b>

Sursa : Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului (I.C.P.A.) și Oficiile Județene de Studii Pedologice și Agrochimice (O.J.S.P.A.)

## SITURI CONTAMINATE DE PROCESE ANTROPICE

### RO 15

Cod indicator România: RO 15

Cod indicator AEM: CSI 15

#### DENUMIRE: PROGRESUL ÎNREGISTRAT ÎN MANAGEMENTUL SITURILOR CONTAMINATE

DEFINIȚIE: Managementul siturilor contaminate arată progresul obținut în cinci etape principale: studiul preliminar, investigarea preliminară, investigarea principală a sitului, punerea în aplicare a măsurilor de reducere a riscurilor, costurile decontaminării

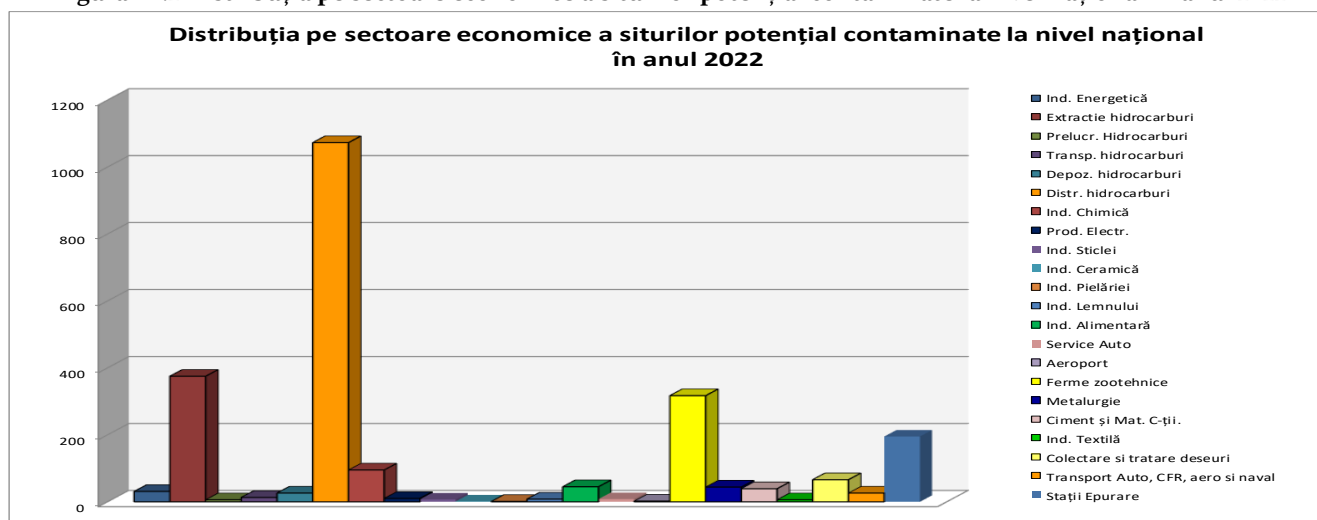
Managementul siturilor potențial contaminate și contaminate are ca scop minimizarea oricăror efecte adverse ale poluanților asupra sănătății umane și mediului.

În anul 2015 a fost publicată în Monitorul Oficial, HG nr. 683/2015, prin care au fost aprobate Strategia Națională și Planul Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România, realizată pe baza inventarului național actualizat de către Agenția Națională pentru Protecția Mediului.

Situația sintetică la nivelul anului 2022 a amplasamentelor pe care s-au desfășurat/se desfășoară activități antropice cu impact asupra solului, pe baza informațiilor comunicate de către instituțiile din subordine și centralizate la nivel național, este reprezentată grafic în figura III.2. Conform acestei reinventarieri, s-au identificat un număr de 2394 situri potențial contaminate repartizate pe sectoare economice după cum urmează:

- ❖ 1493 situri potențial contaminate din industria petrolieră;
- ❖ 44 situri potențial contaminate din industria metalurgică;
- ❖ 95 situri potențial contaminate din industria chimică;
- ❖ 762 situri potențial contaminate din alte activități (activități specifice industriilor: energetică, textilă, lemnului, sticlei, ciment și materiale de construcții, alimentară, transport auto, CFR, aero și naval, activități zootehnice, stații de epurare, etc).

Figura III.2 Distribuția pe sectoare economice a siturilor potențial contaminate la nivel național în anul 2022



Sursa: A.N.P.M.

În anul 2022, în baza Legii 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate, au fost emise 22 de decizii de încadrare a siturilor potențial contaminate, în următoarele domenii de activitate: industria petrolului, industria chimică și colectarea și tratarea deșeurilor. O directivă UE legată de protecția solului nu este în vigoare, dar există o abordare generală comună a problemelor legate de contaminarea solului. Această abordare se bazează pe evaluarea și gestionarea riscului asociat cu poluanții solului, conceptul numindu-se „Risk-Based Land Management” (RBLM). Finanțarea lucrărilor de investigare și evaluare a poluării este suportată de către operatorul economic sau de către deținătorul de teren. Pentru situri contaminate orfane aparținând domeniului public al statului, lucrările de investigare și evaluare a poluării mediului geologic sunt finanțate de la bugetul de stat prin bugetele autorităților care le administrează sau din fonduri structurale sau de coeziune, prin proiecte aprobate spre finanțare în conformitate cu regulile de implementare a acestor fonduri. Finanțarea măsurilor de refacere a mediului geologic a siturilor contaminate este suportată de către poluator. Activitatea de implementare a Legii nr. 74 /2019 va continua și în perioada următoare anului 2022, presupunând un volum mare de date și la care, în premieră, autoritățile publice locale au primit un rol activ în realizarea inventarului național amintit.

## Poluări accidentale

În anul 2022 s-au raportat 273 de incidente de mediu (tabel III.3, figura III.3).

Pentru intervalul 2017-2022, repartiția pe principalii factori de mediu a incidentelor de mediu este redată în tabelul III.3.

Tabelul III.3 Repartiția pe principalii factori de mediu a incidentelor de mediu

Factori de mediu/Ani	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aer	38	44	47	43	62	113
Apa	73	56	53	65	46	36
Apa/Sol	5	11	8	2	10	4
Aer/Sol	4	3	4	12	3	16
Aer/Apa	0	0	2	0	0	0
Sol	73	52	44	52	45	101

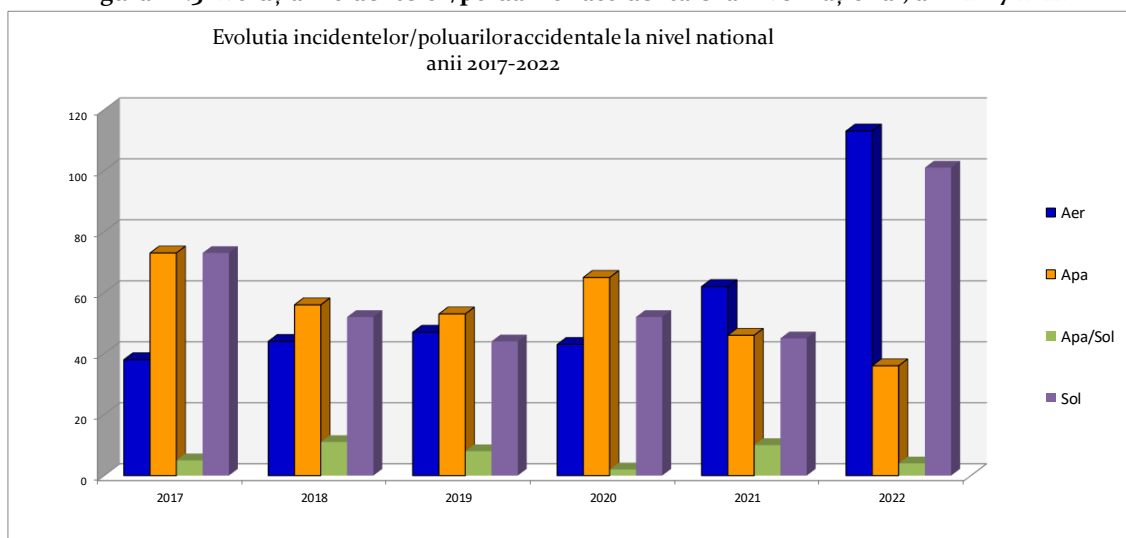
Sursa: A.N.P.M.

**CONCLUZII:** În anul 2022 s-au înregistrat 273 evenimente cu 62,5% mai multe față de anul 2021 (168 evenimente), cu 55,11% mai multe față de anul 2020 (176 evenimente), cu 72,78% mai multe față de anul 2019 (158 evenimente) și cu 64,45% mai multe față de anul 2018 (166 evenimente).

- Peste 90% din evenimentele de mediu înregistrate la nivel național în anul 2022 au fost cauzate de:
  - ❖ activitățile de transport de produse petroliere, cauzele fiind: vechimea, degradarea, fisurarea conductelor;
  - ❖ deversărilor/scurgerilor de ape uzate menajere/ape tehnologice și industriale neepurate sau insuficient epurate cu sau fără mortalitate piscicolă;
  - ❖ incendii/autoaprinderi la depozite de deșeuri sau alte platforme industriale.
- Nu s-a raportat un impact major asupra factorilor de mediu sau sănătății umane pentru evenimentele de mediu înregistrate în anul 2022.

Evoluția incidentelor de mediu la nivel național pentru anul 2022 și intervalul 2017 – 2022 precum și evoluția poluărilor în funcție de factorii de mediu afectați este prezentată grafic mai jos:

**Figura III.3 Evoluția incidentelor/poluărilor accidentale la nivel național, anii 2017-2022**



Sursa: A.N.P.M.

## PRESIUNI ASUPRA STĂRII DE CALITATE A SOLURILOR

### UTILIZAREA ȘI CONSUMUL DE ÎNGRĂȘĂMINTE

RO 25

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

DENUMIRE: **BALANȚA BRUTĂ A SUBSTANȚELOR NUTRITIVE**

DEFINIȚIE: Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot care intră în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistem, pe hectarul de teren agricol.

În tabelul III.4 și în figura III.4 se prezintă situația aplicării fertilizanților chimici pe solurile agricole în perioada 1999-2022, din care se remarcă menținerea trendului de aplicare a îngrășămintelor chimice, iar în anul 2021 a fost atins un maxim, fiind fertilizată 92,5% din suprafața arabilă a țării. Suprafața fertilizată în anul 2022 a reprezentat 73% din suprafața arabilă a țării și a scăzut cu 1.855.240 ha comparativ cu anul 2021.

**Tabelul III.4 Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura României în perioada 1999-2022**

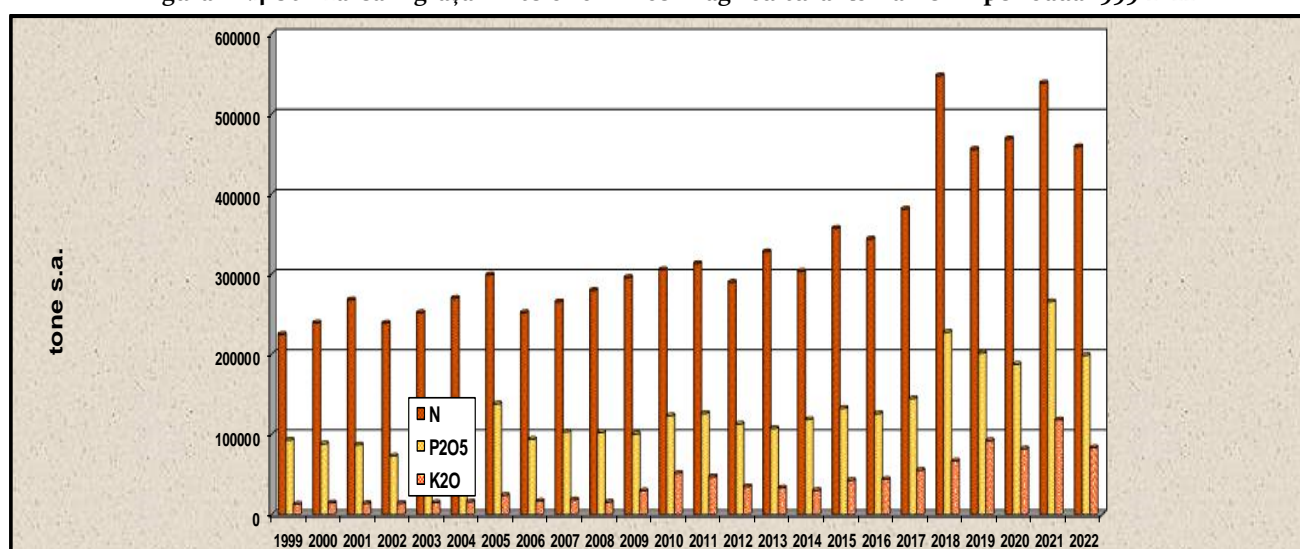
Anul	Îngrășămintele chimice folosite (tone substanță activă)				N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O (kg.ha <sup>-1</sup> )		Suprafață fertilizată, ha
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Total	Arabil	Agricol	
1999	225000	93000	13000	331000	35,4	22,5	3640900
2000	239300	88300	14600	342200	36,5	23,0	3724578

2005	299135	138137	24060	461392	49,0	31,3	5737529
2006	252201	93946	16837	363000	38,5	24,7	5388348
2007	265487	103324	18405	387000	41,1	26,3	6422910
2008	279886	102430	15661	397977	42,3	27,1	6762707
2009	296055	100546	29606	426207	45,3	29	5889264
2010	305756	123330	51500	480586	51,0	32,7	7092256
2011	313333	126249	47362	486944	51,8	33,3	6893863
2012	289983	113045	34974	438002	46,8	30,0	6340780
2013	328088	107543	33324	468955	49,9	32,1	5965817
2014	303562	118574	30103	452239	48,2	30,9	6676089
2015	357352	132657	42693	532702	56,7	36,41	6574741
2016	344000	126000	44000	514000	54,7	35,13	6491498
2017	381342	144869	44259	581470	61,89	39,74	7272565
2018	547694	227605	66894	842193	89,8	57,7	6740184
2019	455964	201329	92258	749551	79,78	51,23	7373689
2020	468891	187577	81985	738453	78,60	50,48	7522224
2021	538610	265678	118199	922487	98,21	63,05	8693382
2022*	459017	198625	83512	741154	78,9	50,7	6838142

Sursa: I.N.S.

\*) date accesate 05 iunie 2023

Figura III.4 Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura României în perioada 1999-2022



Sursa: I.N.S.

\*) date accesate 05 iunie 2023

Cantitatea de îngrășămintă naturală aplicată în anul 2022 (tabelul III.5, figura III.5), comparativ cu cea utilizată în anul 1999, a crescut cu cca 9%, iar suprafața pe care s-au aplicat îngrășămintă naturale a înregistrat creșteri de 42% comparativ cu anul 1999. În anul 2022, numai 10 % din suprafața cultivată a fost fertilizată cu îngrășămintă naturale.

Tabelul III.5 Cantitatea de îngrășămintă naturală aplicate în perioada 1999-2022<sup>1</sup>

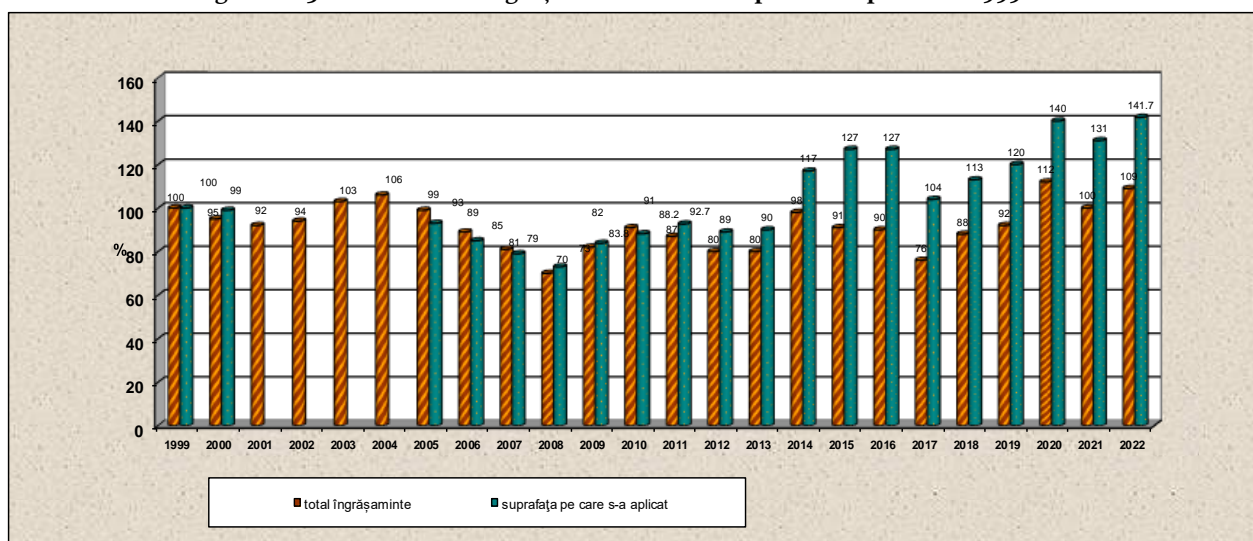
Anul	Total îngrășămintă		Suprafața pe care s-a aplicat		Ponderea suprafeței de aplicare față de suprafața cultivabilă	Cantitatea medie la ha			
	t	%	ha	%		la suprafața aplicată		la suprafața agricolă	
	t	%	ha	%	%	t/ha	%	t/ha	%
1999	16.685.312	100	680.016	100	6,90	24.537	100	1,129	100
2000	15.812.625	95	674.200	99	6,80	23.454	96	1,068	95
2005	16.570.000	99	632.947	93	6,78	26.179	107	1,124	100
2006	14.900.000	89	575.790	85	6,10	25.877	105	1.011	90
2007	13.498.000	81	536929	79	5,69	25.139	102	0,916	81
2008	11.725.220	70	494.412	73	5,25	23.715	97	0,797	71
2009	13.748.307	82	569.531	83,8	6,05	24,140	98	0,935	83

2010	15.231.715	91	600.052	88,2	6,37	25,38	103	1,04	92
2011	14.510.194	87	630293	92.7	6.70	23.02	94	0.99	88
2012	13.292.61713.2	80	605694	89	6.48	21.95	89.5	0,91	81
2013	82.877	80	613563	90	6,53	21,65	88,2	0,91	81
2014	16.261.702	98	795031	117	8.47	20.45	83,3	1.11	98
2015	15.212.325	91	864218	127	9.20	17.60	71.7	1.04	92
2016	14.927.000	90	862330	127	9.18	17.31	70.5	1.02	90
2017	12.625.073	76	708.364	104	7.54	17.8	72.5	0.86	76
2018	14.617.549	88	771.814	113	8.52	18.9	77.02	1.05	88
2019	15.323.344	92	816.713	120	8.69	18.8	76.6	1.05	93
2020	18.680.226	112	952.337	140	10.14	19.6	79.88	1.28	113
2021	16.728.240	100	887.952	131	9.45	18.8	76.62	1.14	101
2022	18.205.394	109	963.339	141,7	10,3	18,9	77,03	1,24	110

Sursa: I.N.S.

\*) date accesate 05 iunie 2023

Figura III.5 Cantitatea de îngrășăminte naturale aplicate în perioada 1999-2022



Sursa: I.N.S.

## EVOLUȚIA SUPRAFETELOR DE ÎMBUNĂȚĂȚIRI FUNCiare

Schimbările climatice înregistrate în ultimii ani în România reflectate de modificările în regimul de temperatură și precipitații afectează o parte semnificativă din suprafața agricolă a țării, mai ales în zonele situate în partea de sud, sud-est și est. Agricultură este foarte vulnerabilă la impactul schimbărilor climatice în condițiile în care riscurile asociate nu sunt egal distribuite. Există diferențieri regionale atât în probabilitatea de producere a fenomenelor extreme ca seceta și episoadele cu precipitații abundente, cât și în vulnerabilitatea, reziliența și capacitatea adaptivă a comunităților rurale la schimbarea climei. Lucrările de îmbunătățiri funciare au rolul de a asigura un nivel corespunzător de umiditate a solului, care să permită sau să stimuleze creșterea plantelor și de a asigura protecția terenurilor față de inundații, alunecări de teren și eroziuni. Amenajările de îmbunătățiri funciare sunt administrate în cea mai mare parte de către Agenția Națională de Îmbunătățiri Funciare (ANIF) și includ următoarele categorii:

- ❖ amenajări pentru irigații;
- ❖ amenajări pentru desecare-drenaj;
- ❖ amenajări pentru combaterea eroziunii solului.

Ponderea suprafețelor amenajate pe fiecare categorie de lucrări din totalul amenajărilor precum și cea raportată la valoarea din anul 1999, prezintă următoarele valori:

- ❖ suprafața amenajată pentru irigații are o pondere de 36,9 % din totalul amenajărilor, care a scăzut cu 14029 ha față de anul 1999 și cu 4579 ha comparativ cu anul 2021;
- ❖ suprafața amenajată cu lucrări de desecare-drenaj cuprinde 36,6% din totalul amenajărilor și a scăzut cu 57.331 ha față de anul 1999 și cu 5731 ha comparativ cu anul 2021;



- ❖ suprafața amenajată cu lucrări antierozionale reprezintă 26,61% din totalul amenajărilor și a crescut cu 3279 ha față de anul 1999, dar a scăzut cu 10919 ha comparativ cu anul 2021;

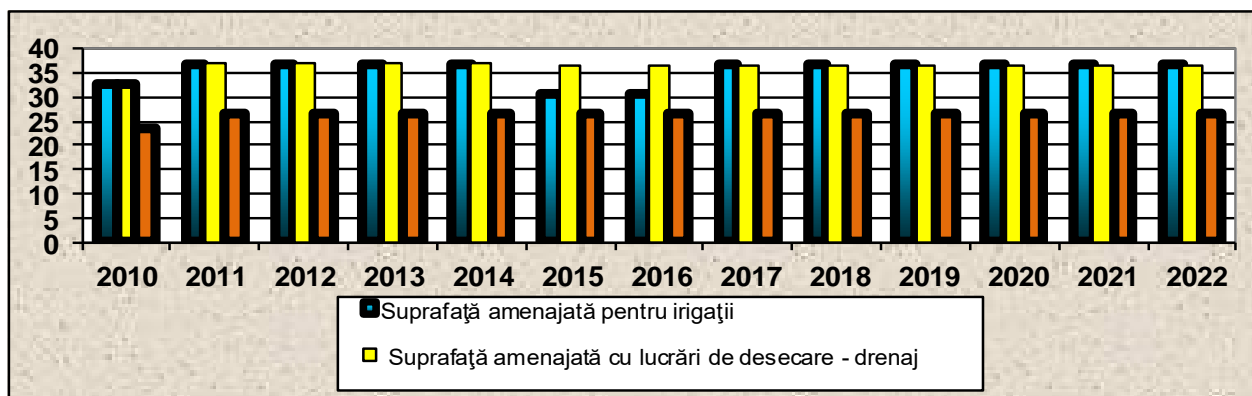
În anul 2022, comparativ cu anul 2021, au scăzut suprafețele amenajate pentru irigații, desecări și combaterea eroziunii solului (tabelul III.6 și figura III.6). În perioada 2017-2022, s-a constatat o tendință de creștere a suprafeței amenajată pentru irigații, cu un maxim la nivelul anului 2021.

**Tabelul III.6 Evoluția amenajărilor de îmbunătățiri funciare pe terenurile agricole în perioada 1999-2022<sup>1</sup>**

Anul	Suprafața amenajată pentru irigații <sup>2</sup>		Suprafața amenajată			
			cu lucrări de desecare-drenaj		cu lucrări de combatere a eroziunii solului	
	ha	%	ha	%	ha	%
1999	3179796	36,72	3201553	36,98	2276909	26,3
2000	3177512	35,25	3201628	36,12	2485374	28,03
2001	3177207	36,7	3201628	36,98	2278490	26,32
2002	3176283	36,69	3201748	36,98	2279904	26,33
2003	3176252	36,69	3201885	36,98	2280336	26,34
2004	6176632	36,67	3202431	36,97	2281335	26,36
2005	3001091	37,86	2851181	35,97	2074913	26,17
2006	3097309	36,88	3085295	36,73	2216577	26,39
2007	3057047	37,73	2911441	35,93	2134250	26,34
2008	3095633	36,83	3085295	36,72	2222287	26,45
2009	3095721	36,83	3085895	36,71	2224469	26,46
2010	3094839	36,82	3085895	36,71	2225383	26,47
2011	3091268	36,78	3086161	36,72	2226470	26,50
2012	3091268	36,78	3085895	36,72	2226469	26,5
2013	3091268	36,78	3085895	36,72	2226469	26,50
2014	3091268	36,77	3086140	36,71	2229018	26,52
2015	3091268	30,76	3086234	36,7	2231356	26,54
2016	3091268	30,76	3086234	36,7	2231356	26,54
2017	3149111	36,66	3149953	36,67	2291107	26,67
2018	3149111	36,66	3149953	36,67	2291107	26,67
2019	3152446	36,68	3149953	36,66	2291107	26,66
2020	3165966	36,78	3149953	36,60	2291107	26,62
2021	3170346	36,82	3149953	36,58	2291107	26,61
2022*	3165767	36,9	3144222	36,6	2280188	26,5

<sup>1)</sup>Sursa: INS, \*) date accesate 06 iunie 2023

**Figura III.6 Evoluția amenajărilor de îmbunătățiri funciare pe terenurile agricole (%) în perioada 2010-2022**



<sup>1)</sup>Sursa: I.N.S., \*) date accesate 06 iunie 2023

## SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

<b>RO 26</b>
Cod indicator România: RO 26
Cod indicator AEM: CSI 26
<b>DENUMIRE: SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul cuantifică ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare), ca proporție raportată la suprafața agricolă totală.

Agricultura ecologică constituie un sector pentru care România are mari posibilități de dezvoltare, fiind un instrument esențial în drumul către ameliorarea mediului, prin conservarea solului, ameliorarea calității apei, biodiversitate și protecția naturii. Cadrul legal european și național ce reglementează sectorul producției ecologice trebuie să urmărească atingerea obiectivului asigurării unei concurențe loiale și a unei funcționări adecvate a pieței interne a produselor ecologice, precum și a menținerii și justificării încrederii consumatorilor în produsele etichetate drept ecologice. Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (MADR) este autoritatea competentă pentru sectorul de agricultură ecologică din România, în conformitate cu prevederile art. 27 din Regulamentul (CE) nr. 834/2007.

Agricultura ecologică este un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere (tabelele III.7, figura III.7).

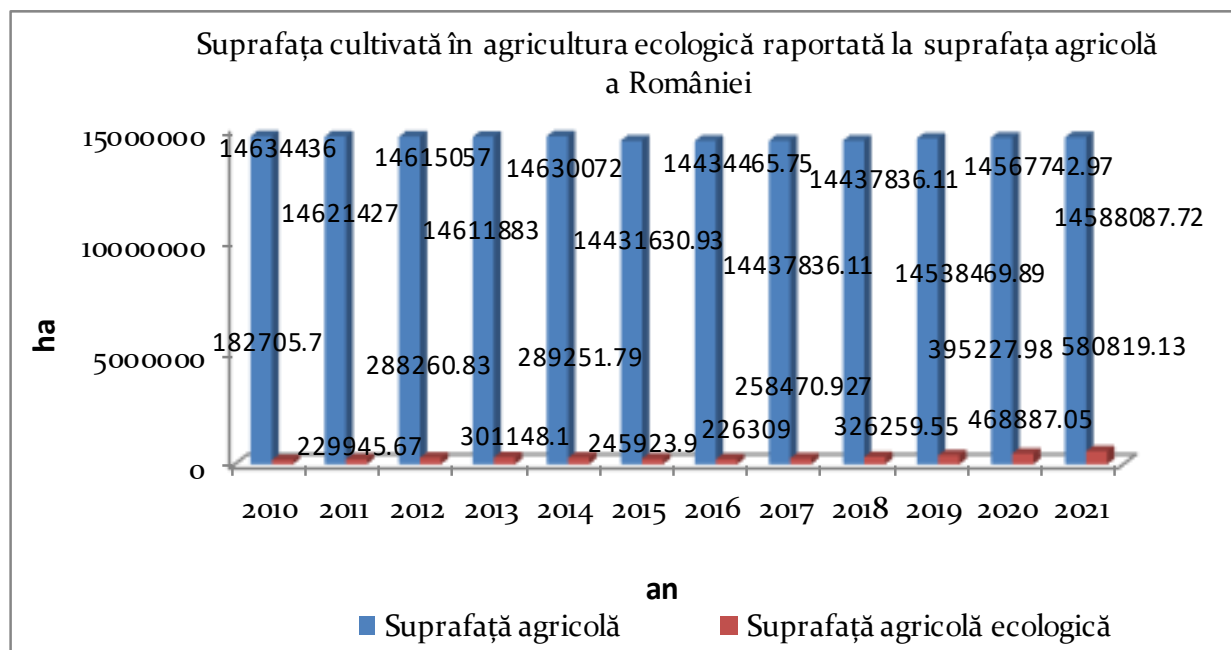
**Tabelul III.7 Dinamica operatorilor și a suprafețelor în agricultura ecologică (2016-2022)**

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Număr operatori certificați în agricultura ecologică	10562	8434	9008	9821	10210	12231	13260
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha)	226,309	258.470,92	326.259,55	395.227,97	468.887,05	578.718,45	644.519,69
Cereale (ha)	75.198,31	84.925,51	114.427,49	126.842,95	134.170,21	139.378,17	160.154,70
Leguminoase uscate și proteaginoase pentru producția de boabe (inclusiv semințe și amestecuri de cereale și leguminoase) (ha)	2.203,78	4.994,66	8.751,13	7.411,05	5.709,97	5.852,99	6365,45
Plante tuberculifere și rădăcinoase total (ha)	707,02	665,54	505,66	515,63	387,30	269,17	272,85
Culturi industriale (ha)	53.396,86	72.388,33	80.193,08	78.350,29	91.638,97	114.407,78	116.506,35
Plante recoltate verzi (ha)	14.280,55	20.350,75	28.253,75	37.660,85	53.718,20	74.703,17	78241,679
Alte culturi pe teren arabil (ha)	258,47	88,25	112,79	2,07	0	190,17	157,86
Legume (ha)	1.175,33	1.458,78	983,10	804,29	847,79	1.227,27	1861,21

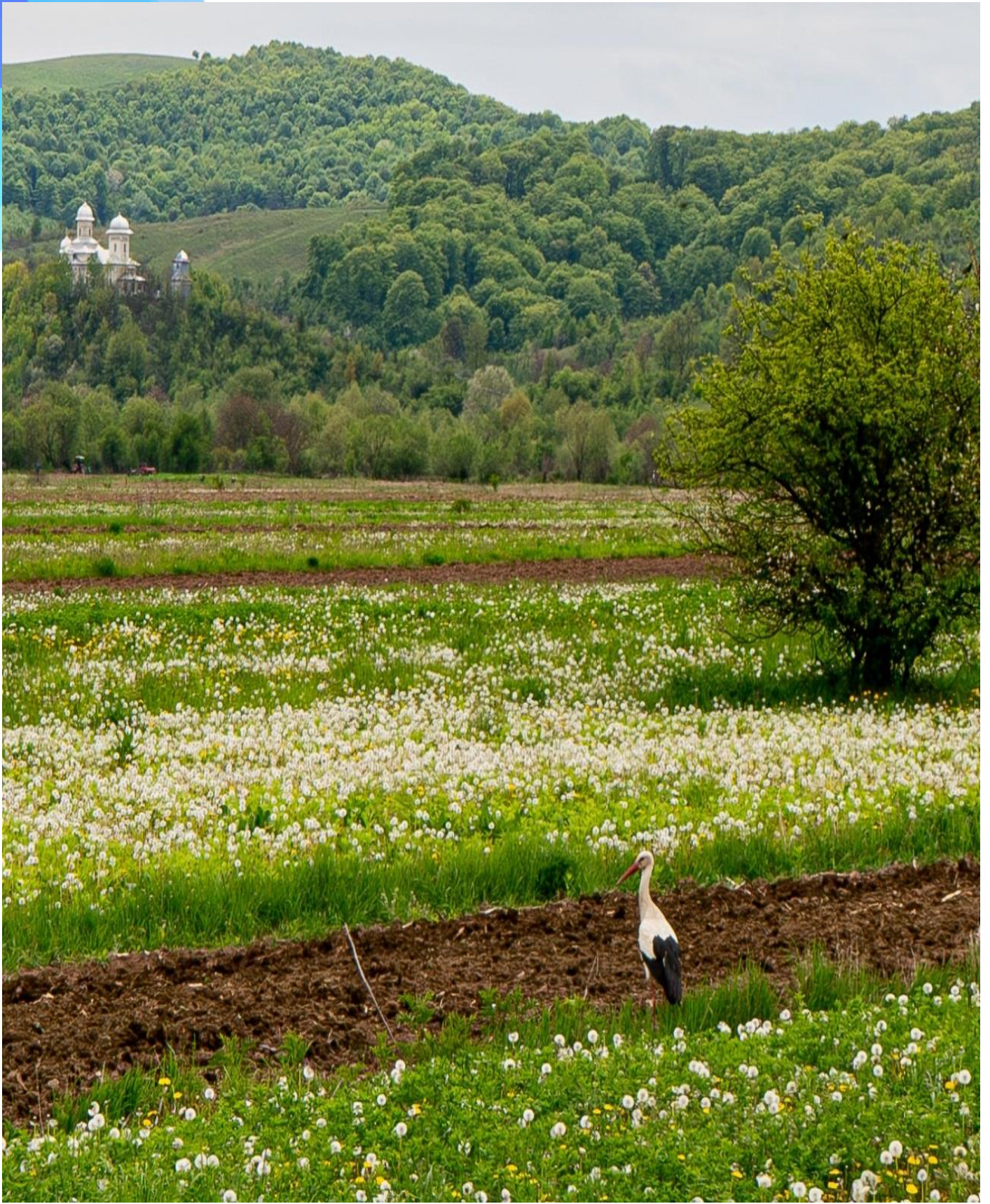
Culturi permanente (ha) livezi vită- de- vie, arbuști fructiferi cultivați	12.019,81	13.165,41	18.569,27	22.143,43	22.219,42	21.233,35	21563,44
Culturi permanente (ha) pășuni și fânețe	57.611,65	50.685,74	66.890,44	115.420,14	155.038,18	214.657,219	257062,19
Teren necultivat (ha)	9.457,20	9.747,94	7.572,80	6.077,27	5.157,18	6.799,16	2333,94

Sursa: Date comunicate de catre organismele de control aprobate de M.A.D.R

Figura III.7 Suprafața cultivată în agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă a României



Sursa: I.C.P.A., M.A.D.R.



# Capitolul IV. UTILIZAREA TERENURILOR

## IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA MEDIULUI

### IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA TERENURILOR AGRICOLE

Schimbările în utilizarea terenurilor agricole pentru intervalul 2010 -2014 sunt redată în tabelul IV.1. *Nu sunt publicate date, pentru intervalul 2015 – 2022, de către INS.*

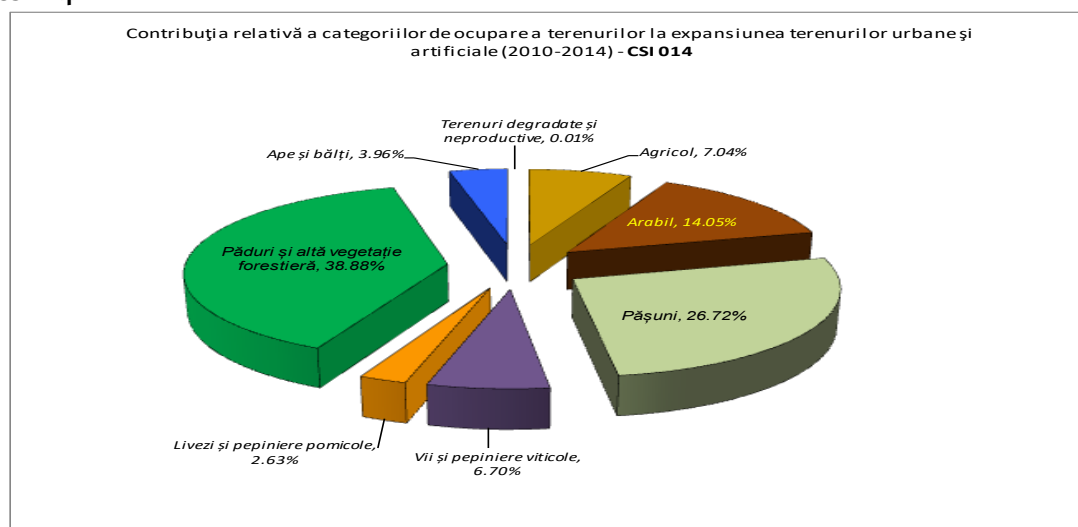
**Tabelul IV.1 Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință în intervalul 2010 – 2014**

Modul de folosință a fondului funciar	Hectare pe ani				
	2010	2011	2012	2013	2014
Agricol	14634436	14621427	14615057	14611883	14630072
Arabil	9404008	9379489	9392262	9389254	9395303
Pășuni	3288725	3279251	3270610	3273961	3272165
Fânețe	1529561	1554680	1544957	1541854	1556246
Vii și pepiniere viticole	213571	211347	210475	210270	209417
Livezi și pepiniere pomicele	198571	196660	196753	196544	196941
Terenuri neagricole, total	9204635	9217644	9224014	9227188	9208999
Păduri și altă vegetație forestieră	6758097	6759140	6746906	6742056	6734003
Ocupat cu ape, bălți	833949	822202	836856	835997	831495
Ocupat cu construcții	728261	749386	752361	758303	758285
Căi de comunicații și căi ferate	388903	388194	388262	389895	389795
Terenuri degradate și neproductive	495425	498722	499629	500937	495421

Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

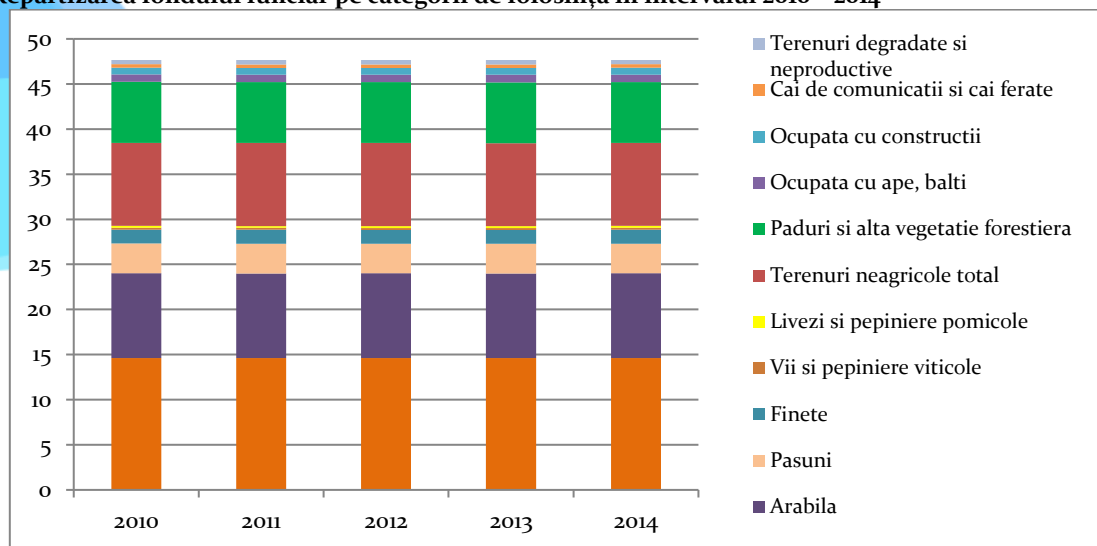
Din prelucrarea datelor, în reprezentarea din figurile IV.1 și IV.2 se constată o creștere a presiunii asupra suprafețelor ocupate de păduri și de pășuni, datorate expansiunii intravilanului în defavoarea extravilanului ce a condus la tăieri de păduri și reducerea suprafețelor fânețelor limitrofe localităților aflate în expansiune ca suprafață. De asemenea, suprafețele ocupate de păduri s-au diminuat și prin tăierile masive peste capacitatea de refacere a pădurilor. În ceea ce privește suprafața arabilă, presiunea asupra acesteia a crescut ca urmare a migrării forței de muncă din sectorul agricol în alte state comunitare și prin degradarea și lipsa investițiilor în sistemul de irigații. În sectorul viilor și al pepinierelelor viticole, presiunea exercitată a fost cauzată de îmbătrânirea culturilor viticole și neînlocuirea acestora de culturi tinere.

**Figura IV.1 Contribuția relativă a categoriilor de ocupare a terenurilor la expansiunea terenurilor urbane și artificiale (2010-2014) - CSI 014**



Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

Figura IV.2 Repartizarea fondului funciar pe categorii de folosință în intervalul 2010 – 2014



Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

## IMPACTUL SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR ASUPRA HABITATELOR

### RO 44

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 13

#### DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

DEFINIȚIE: Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

Schimbarea utilizării terenurilor poate determina fragmentarea habitatelor și implicit poate afecta distribuția speciilor care ocupă un anumit areal. Conversia terenurilor în scopul extinderii urbane, dezvoltarea infrastructurii de transport, dezvoltării industriale, agricole, turistice reprezintă cauza principală a fragmentării habitatelor naturale și seminaturale. În prezent se consideră că aproximativ 6,5% din suprafața țării este destinată construcției de locuințe. Construirea haotică, fără respectarea unei strategii de urbanism coerentă și consecventă conduce la utilizarea nejudicioasă a zonelor destinate pentru construcții și extinderea acestora în detrimentul celor naturale. Dezvoltarea urbană necontrolată și transferul de populație din mediul rural, însoțite de distrugerea ecosistemelor din zonele urbane (diminuarea spațiilor verzi, construcții pe spațiile verzi, tăierea arborilor, distrugerea cuiburilor etc.) și de măsuri insuficiente pentru colectarea și tratarea corespunzătoare a deșeurilor și a apelor uzate au efecte negative considerabile asupra biodiversității.

## FACTORII DETERMINANȚI AI SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR

### MODIFICAREA DENSITĂȚII POPULAȚIEI

Modificarea populației la nivel național pe regiuni de dezvoltare, conform datelor statistice disponibile, este prezentată mai jos în tabelul IV.2 și figura IV.3.

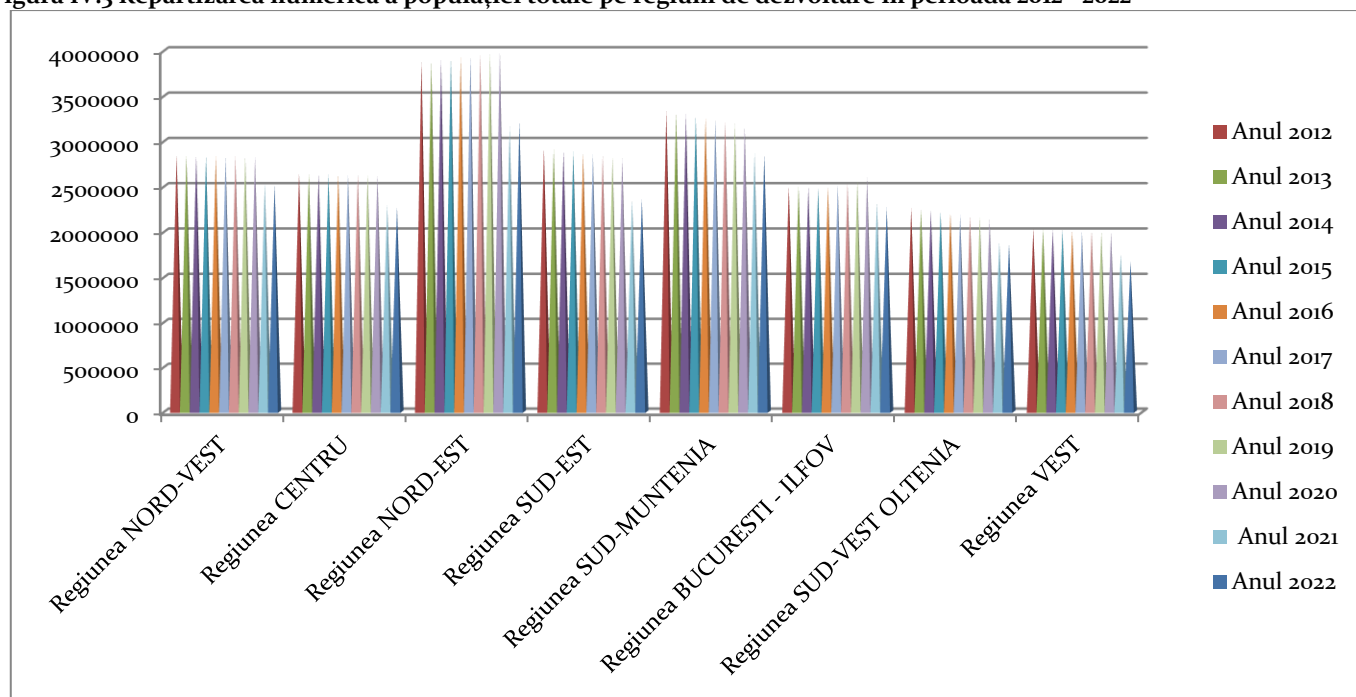
Tabelul IV.2 Repartizarea numerică a populației totale pe regiuni de dezvoltare în perioada 2012 – 2022

Populație națională pe regiuni de dezvoltare	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022*

Regiunea NORD-VEST	2847763	2844387	2841110	2838651	2836241	2836219	2835510	2833789	2832940	2537017	2523549
Regiunea CENTRU	2646270	2643673	2641067	2638707	2636047	2634748	2633402	2631033	2628881	2302833	2273344
Regiunea NORD-EST	3879911	3885934	3890889	3918985	3929282	3939938	3958248	3979271	3999777	3163465	3221819
Regiunea SUD-EST	2921160	2912373	2900677	2887747	2873851	2859897	2844235	2828048	2812450	2351636	2361624
Regiunea SUD-MUNTENIA	3337516	3320102	3300634	3282123	3262847	3242876	3219020	3194237	3167385	2868994	2854809
Regiunea BUCURESTI - ILFOV	2498698	2500564	2498984	2487485	2498318	2510877	2536859	2571442	2605519	2327057	2268268
Regiunea SUD-VEST OLTENIA	2264978	2251542	2237651	2223112	2207918	2194235	2179006	2163319	2146177	1892078	1869563
Regiunea VEST	2037445	2032403	2026166	2021443	2016294	2012053	2007273	2003368	1998689	1758582	1669479

\*) Populatia rezidenta la 1 ianuarie pe regiuni de dezvoltare  
Sursa: I.N.S., Baza de date TEMPO-Online

Figura IV.3 Repartizarea numerică a populației totale pe regiuni de dezvoltare în perioada 2012 - 2022



Sursa: I.N.S., Baza de date TEMPO-Online

## FACTORII DETERMINANȚI AI SCHIMBĂRII UTILIZĂRII TERENURILOR

### EXPANSIUNEA URBANĂ

Expansiunea urbană continuă și rapidă amenință echilibrul ecologic, social și economic al Europei, afirmă un nou raport al Agenției Europene de Mediu (AEM). Aceasta se produce atunci când rata conversiei de utilizare a teritoriului depășește

rata de creștere a populației. Peste un sfert din teritoriul Uniunii Europene a fost deja urbanizat, menționează raportul. Europeanii trăiesc mai mult și tot mai multe persoane locuiesc singure, creând o cerere mai mare de spațiu locativ.

## Ocuparea terenurilor

<b>RO 14</b>
Cod indicator România: RO 14 Cod indicator AEM: CSI 14
<b>DENUMIRE: OCUPAREA TERENULUI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele impermeabilizate de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexele sportive și de recreere umană.

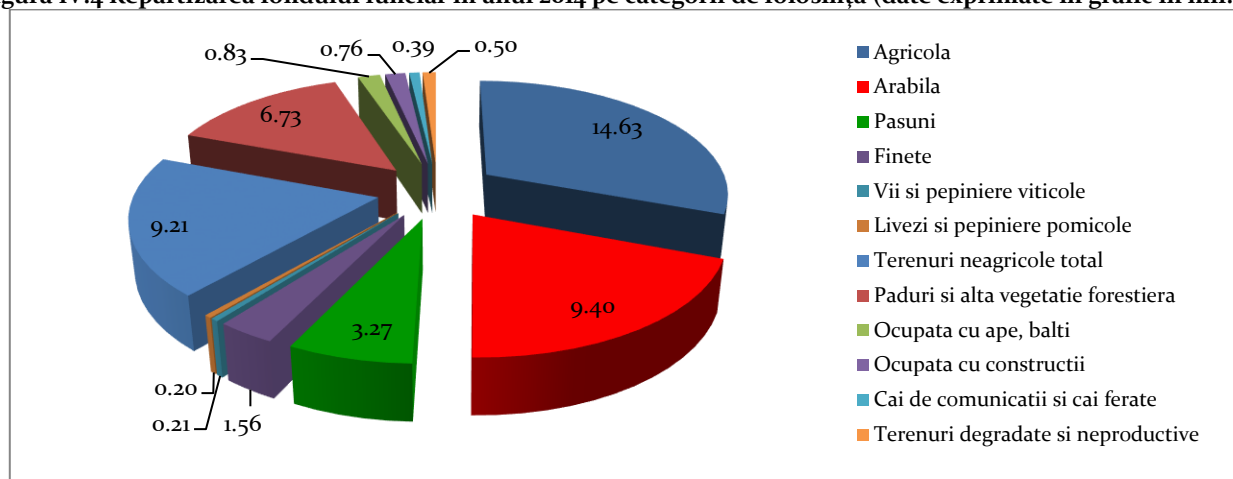
La nivelul anului 2014 suprafața fondului funciar a fost acoperită cu următoarele categorii de folosință a terenurilor conform tabelului IV.3 și a figurii IV.4.

**Tabelul IV.3 Repartizarea fondului funciar în anul 2014 pe categorii de folosință**

Suprafața fondului funciar după modul de folosință	Hectare
Agricolă	14630072
Arabilă	9395303
Pășuni	3272165
Fînețe	1556246
Vii și pepiniere viticole	209417
Livezi și pepiniere pomicele	196941
Terenuri neagricole, total	9208999
Păduri și altă vegetație forestieră	6734003
Ocupată cu ape, bălți	831495
Ocupată cu construcții	758285
Căi de comunicații și căi ferate	389795
Terenuri degradate și neproductive	495421

Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online <http://statistici.insse.ro/shop/index.jsp?page=tempo3&lang=ro&ind=AGR101A>

**Figura IV.4 Repartizarea fondului funciar în anul 2014 pe categorii de folosință (date exprimate în grafic în mil. ha)**



Sursa: I.N.S.



## Ocuparea terenurilor prin infrastructura de transport

RO 68

Cod indicator România: RO 68

Cod indicator AEM: TERM 08

DENUMIRE: OCUPAREA TERENULUI PRIN INFRASTRUCTURA DE TRANSPORT

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă terenul ocupat prin infrastructura de transport.

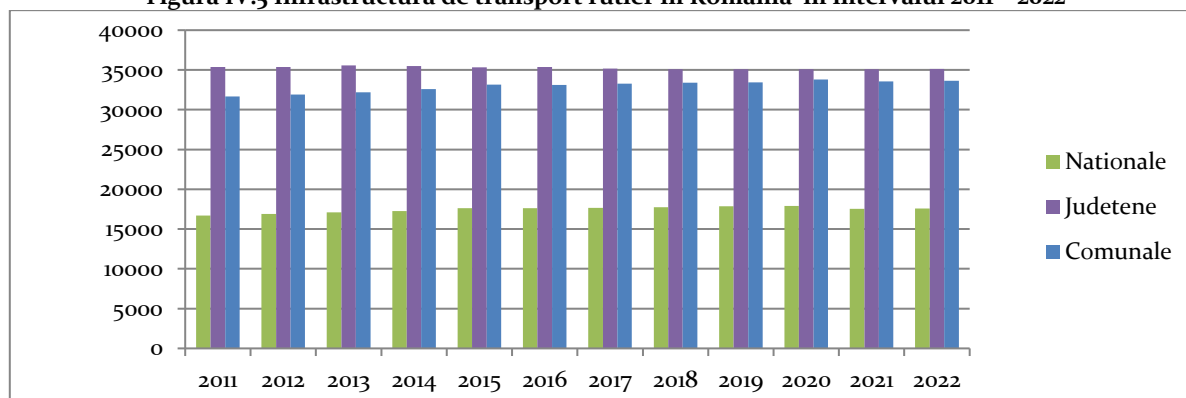
Infrastructura de transport în România, în intervalul 2011 - 2022, conform datelor statistice naționale disponibile, prezintă o creștere nesemnificativă (tabelele IV.4, IV.5 și figurile IV.5 și IV.6).

Tabelul IV.4 Infrastructura de transport rutier în România în intervalul 2012 - 2022

Categoriile de drumuri	Lungime kilometri pe ani										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Naționale	16887	17110	17272	17606	17612	17654	17740	17873	17913	17530	17582
Județene	35380	35587	35505	35316	35361	35149	35085	35083	35085	35096	35132
Comunale	31918	32190	32585	33158	33107	33296	33409	33435	33793	33573	33622

Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

Figura IV.5 Infrastructura de transport rutier în România în intervalul 2011 - 2022



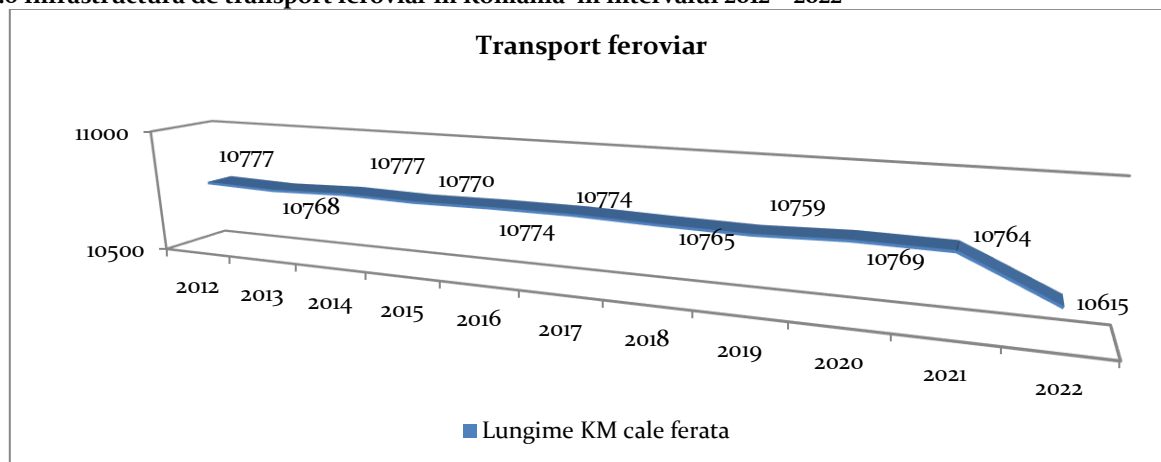
Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

Tabelul IV.5 Infrastructura de transport feroviar în România în intervalul 2012 - 2022

Transport feroviar	Anul										
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Lungime Km CF	10777	10768	10777	10770	10774	10774	10765	10759	10769	10764	10615

Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online

Figura IV.6 Infrastructura de transport feroviar în România în intervalul 2012 - 2022



Sursa: INS, Baza de date TEMPO-Online



# Capitolul V. PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA

## TENDINȚE PRIVIND STAREA DE CONSERVARE A ECOSISTEMELOR ȘI HABITATELOR

### RO 40

Cod indicator România: RO 40

Cod indicator AEM: SEBI 005

DENUMIRE: HABITATE DE INTERES EUROPEAN DIN ROMÂNIA

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă modificările în starea de conservare a habitatelor de interes european.

Indicatorul prezintă evoluția stării de conservare a habitatelor de interes european (enumerare în Anexa I a Directivei Habitate) și se bazează pe datele colectate/monitorizate în conformitate cu obligațiile de raportare prevăzute în articolul 17 din Directiva Habitate.

Starea de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar este evaluată la nivel național și biogeografic, raportat la o scară pe 3 niveluri, cunoscută sub numele de „semafor”, astfel:

- **Stare de conservare favorabilă: indicator verde** – orice presiune sau amenințare care influențează habitatul nu este semnificativă, iar habitatul este viabil pe termen lung;
- **Stare de conservare nefavorabilă neadecvat: indicator portocaliu** – utilizat pentru situațiile în care este necesară o schimbare în administrarea sau politica existentă, dar pericolul de dispariție nu este atât de mare;
- **Stare de conservare nefavorabilă total neadecvat: indicator roșu** – amenințări grave și presiuni influențează menținerea habitatului.

Categoria „nefavorabil” a fost împărțită în două clase pentru a permite raportarea îmbunătățirii sau deteriorării ulterioare:

- U<sub>1</sub> - Nefavorabil inadecvat
- U<sub>2</sub> - Nefavorabil rău.

Pentru definirea acestui indicator la nivel național, relevante sunt datele și informațiile raportate de România în cadrul raportului de țară, în conformitate cu articolul 17 din Directiva Habitate. România a pregătit și transmis către Comisia Europeană, în 2013, primul raport privind starea de conservare a habitatelor de interes comunitar.

Datele de monitorizare a stării de conservare a habitatelor de interes comunitar, aferente perioadei 2012-2018, în baza articolului 17 al Directivei Habitate, vor fi actualizate în cadrul proiectului care se derulează la nivelul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor „Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE”.

În raportul de față sunt prezentate rezultatele monitorizării stării de conservare a habitatelor de interes comunitar, din perioada 2007-2012, furnizate de experții din cadrul Proiectului „Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România în baza articolului 17 din Directiva Habitate”, implementat de Institutul de Biologie al Academiei Române, București, finalizat în 2013. Proiectul a fost implementat în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor - Direcția Biodiversitate și finanțat prin Programul Operațional Sectorial - Mediu (POS-Mediu), axa prioritară 4.

În procesul de evaluare a habitatelor de interes comunitar pe întreg teritoriul național, atât în interiorul cât și în afara ariilor naturale protejate, conform articolului 17 din Directiva Habitate, au fost identificate următoarele clase majore de habitate:

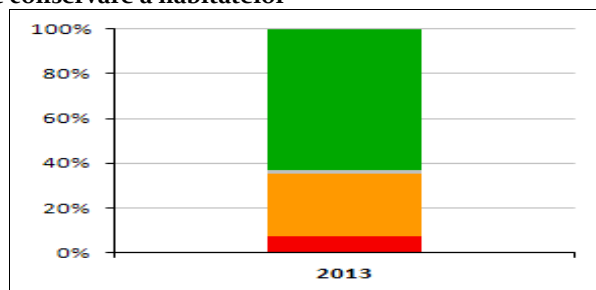
- habitate costiere cu vegetație halofilă;
- dune de nisip de coastă și dune continentale;
- habitate de apă dulce;
- pajiști și tufărișuri din zona temperată;
- formațiuni ierboase naturale și seminaturale;
- mlaștini și turbării;
- habitate stâncoase și peșteri;
- păduri.

**Tabelul V.1. Numărul de habitate raportate conform Anexei I din Directiva Habitate**

Bioregiune	H	
	Anexa I	
	Neprioritare	Prioritare
Număr de habitate din România	60	25
	85	
Alpină (ALP)	37	11
Marea Neagră Pontică (BLS)	18	3
Continentală (CON)	34	17
Panonică (PAN)	11	5
Stepică (STE)	18	6
Marea Neagră (MBLS)	6	

Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Figura V.1. Evaluarea globală a stării de conservare a habitatelor**

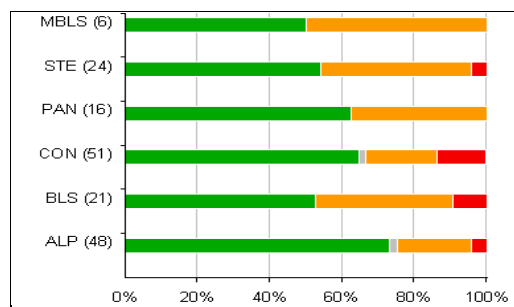


Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

- FV - Favorabil
- NA - Neraportat
- XX - Necunoscut
- U1 - Nefavorabil inadecvat
- U2 - Nefavorabil rău

Se observă ca în ansamblu habitatele din România evaluate și raportate sunt într-un procent de peste 60% într-o stare de conservare favorabilă și aproximativ 7% dintre ele au fost evaluate cu „stare total nefavorabilă”.

**Figura V.2. Starea de conservare a habitatelor de interes european din România pe regiuni biogeografice, perioada de raportare 2007-2012 (%)**

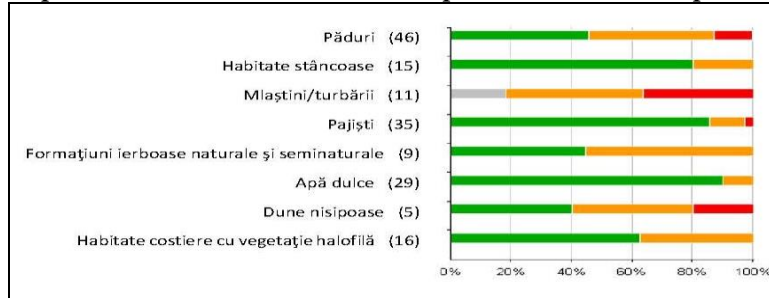


Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 EC

**Notă:** Numărul din fiecare paranteză corespunde numărului de evaluări la nivelul fiecărei regiuni biogeografice pentru perioada de raportare 2007-2012

Conform datelor raportate la Comisie se observă că în regiunea alpină se regăsesc cele mai multe habitate a căror stare de conservare este favorabilă, regiune urmată în ordine de regiunile biogeografice: continentală, panonică, stepică și pontică.

Figura V.3. Starea de conservare pe clase de habitate de interes european din România, în perioada 2007-2012 (%)

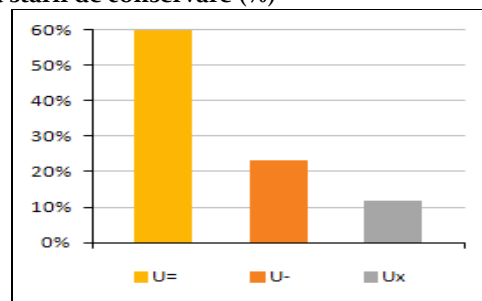


Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Notă:** Numărul din fiecare paranteză corespunde numărului evaluărilor pentru perioada 2007-2012

Clasa de habitate a mlaștinilor și turbăriilor a fost evaluată cu o stare de conservare nefavorabilă într-un procent de peste 80%, în perioada 2007-2012.

Figura V.4. Habitate – tendința generală a stării de conservare (%)



Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Notă:**

(U+) = nefavorabilă (inadecvată sau rea) cu tendință de îmbunătățire

(U=) = nefavorabilă stabilă

(U-) = nefavorabilă cu tendință de înrăutățire

(Ux) = nefavorabilă cu tendință necunoscută

## TENDINȚE PRIVIND SITUAȚIA SPECIILOR PRIORITARE

**RO 07**

Cod indicator România: RO 07

Cod indicator AEM: CSI 007 / SEBI 003

**DENUMIRE: SPECII DE INTERES EUROPEAN**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul arată schimbările în starea de conservare a speciilor de interes european. Acesta este bazat pe datele colectate în cadrul obligațiilor de monitorizare în conformitate cu Art. 11 din Directiva Habitate (92/43/CEE).

Indicatorul se referă la speciile de interes comunitar (enumerare în Anexele II, IV și V din Directiva Habitate), cu excepția speciilor de păsări.

Starea de conservare a speciilor este evaluată la nivel național și biogeografic și raportat la o scară pe 3 niveluri, codificate diferit pe culori, așa cum este menționat pentru indicatorul RO40.

De asemenea, se estimează starea de conservare globală, pe perioada de raportare și tendințele generale ale stării de conservare (calificative: îmbunătățit „+”, în declin „-”, stabil „=”, necunoscut „x”).

Pentru definirea indicatorului RO07 la nivel național, relevante sunt datele și informațiile pe care România le-a raportat la Comisia Europeană, privind starea de conservare a speciilor de interes comunitar, ca rezultat al monitorizării realizate în cadrul proiectelor implementate de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor.

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor are în prezent în derulare un proiect cofinanțat din Fondul de Coeziune prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020 „Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitate 92/43/CEE”, care vizează monitorizarea speciilor din anexele Directivei Habitate pe întreg teritoriul național, atât în interiorul, cât și în afara ariilor naturale protejate. Proiectul se încadrează în categoriile de activități aferente Axei Prioritare 4 - Protecția mediului prin măsuri de conservare a biodiversității, monitorizarea calității aerului și decontaminare a siturilor poluate istoric - Obiectivului Specific (OS) 4.1 „Creșterea gradului de protecție și conservare a biodiversității prin măsuri de management adecvate și refacerea ecosistemelor degradate” și anume implementarea unei acțiuni de tip C - Acțiuni de completare a nivelului de cunoaștere a biodiversității și ecosistemelor (monitorizarea și evaluarea speciilor și habitatelor, cunoașterea factorilor de presiune exercitați asupra biodiversității). Aria de localizare a proiectului sus-menționat cuprinde întreg teritoriul național, atât în interiorul, cât și în afara ariilor naturale protejate.

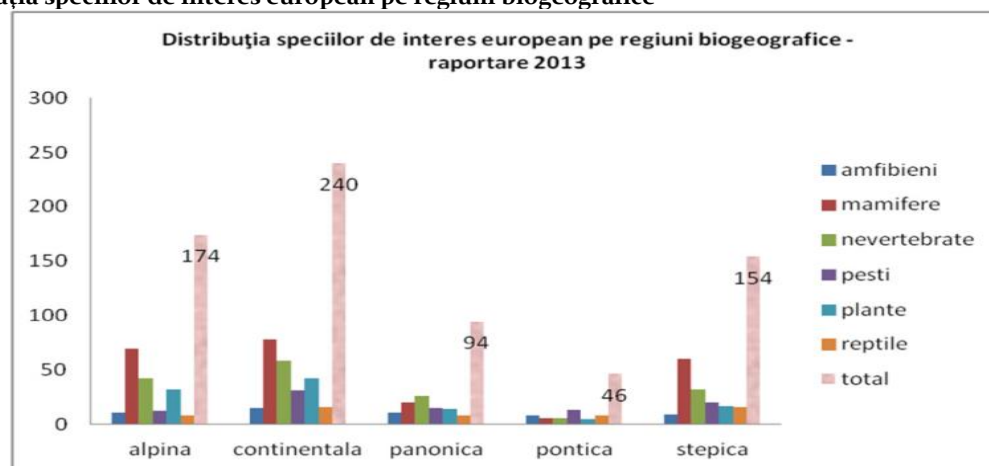
În raportul de față sunt prezentate rezultatele monitorizării speciilor de interes comunitar, din perioada 2007-2012, furnizate de experții din cadrul Proiectului “Monitorizarea stării de conservare a speciilor și habitatelor din România în baza articolului 17 din Directiva Habitate”, implementat de Institutul de Biologie al Academiei Române, București în parteneriat cu Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor și finalizat în 2013.

**Tabelul V.2. Numărul de specii din anexele Directivei Habitate**

Bioregiune	SPECII					
	Anexa II		Anexa IV		Anexa V	
	Neprioritare	Prioritare	Inclusiv cele din Anexa II	Fără cele din Anexa II	Inclusiv cele din Anexa II	Fără cele din Anexa II
Număr de specii din România	147	15	174	50	35	26
	162		174		35	
Alpină (ALP)	74	7	94	33	20	18
Marea Neagră Pontică (BLS)	25	1	24	11	15	9
Continentală (CON)	114	12	140	44	29	21
Panonică (PAN)	49	2	55	20	14	10
Stepică (STE)	64	3	87	39	19	13
Marea Neagră (MBLS)	2		3	1		

Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

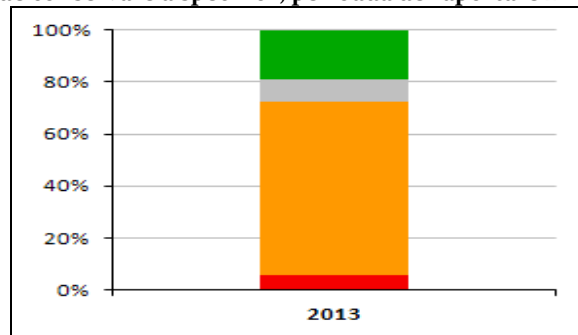
**Figura V.5. Distribuția speciilor de interes european pe regiuni biogeografice**



Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

Regiunile biogeografice cu cea mai mare bogăție de specii de interes european sunt: continentală, alpină și stepică.

Figura V.6. Evaluarea globală a stării de conservare a speciilor, perioada de raportare 2007-2012 (%)



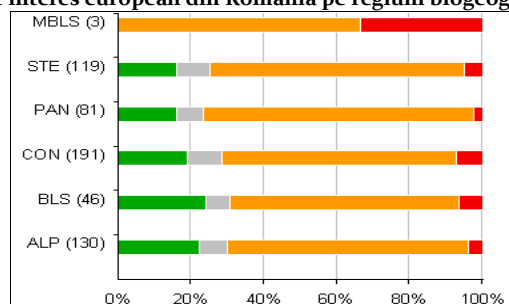
Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Legenda**

- FV - Favorabil
- NA - Neraportat
- XX - Necunoscut
- U1 - Nefavorabil inadecvat
- U2 - Nefavorabil rău

Conform datelor raportate, se estimează că un procent mare (67%) din totalul speciilor evaluate prezintă o stare inadecvat nefavorabil de conservare, în timp ce 5% au o stare total nefavorabil. Astfel, cu o valoare globală de 72% stare de conservare nefavorabil pentru speciile de interes comunitar, România se plasează mult peste media europeană (54% în UE-25 - SOER 2010). O stare favorabilă o au 18% din speciile evaluate (comparativ cu 17% media UE), iar procentul speciilor neevaluate în România este mai mic comparativ cu media UE.

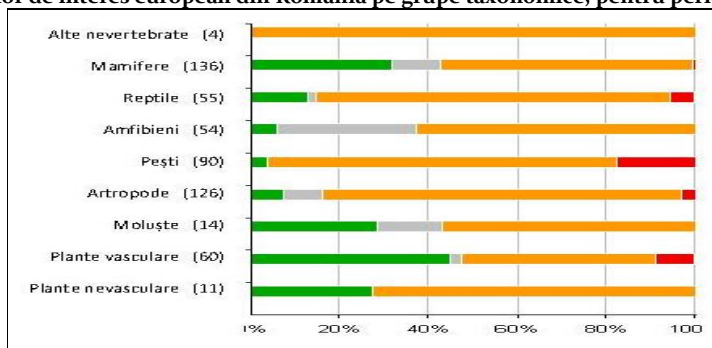
Figura V.7. Starea de conservare a speciilor de interes european din România pe regiuni biogeografice, perioada de raportare 2007-2012 (%)



Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

Conform datelor raportate la Comisie se constată că alarmantă este situația din regiunea Marea Neagră, întrucât pentru niciuna dintre speciile evaluate și raportate nu există o evaluare favorabilă.

Figura V.8. Starea de conservare a speciilor de interes european din România pe grupe taxonomice, pentru perioada 2007-2012 (%)



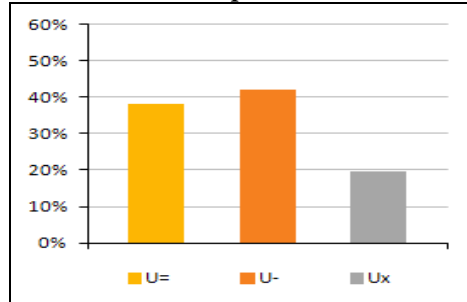
Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Notă:** Numărul din paranteză reprezintă numărul de evaluări pe bioregiuni corespunzătoare perioadei de raportare 2007-2012

Din datele și informațiile raportate în 2013 rezultă că dintre speciile evaluate, peștii prezintă cea mai slabă stare favorabilă de conservare, urmați de amfibieni și artropode, apoi de reptile, moluște, mamifere și plante.

Conform datelor raportate, tendințele de îmbunătățire sau deteriorare pentru speciile cu o stare de conservare nefavorabilă (U<sub>1</sub> și U<sub>2</sub>) sunt prezentate procentual pe graficul de mai jos.

**Figura V.9. Specii – Tendință generală a stării de conservare a speciilor de interes comunitar (%)**



Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) și National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC

**Notă:**

(U+) = nefavorabilă (inadecvată sau rea) cu tendință de îmbunătățire

(U=) = nefavorabilă stabilă

(U-) = nefavorabilă cu tendință de înrăutățire

(Ux) = nefavorabilă cu tendință necunoscută

În cadrul proiectului ”**Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor de păsări de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 12 al Directivei Păsări 2009/147/CE**” MySMIS 119428”, al cărei beneficiar este Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor au fost evaluate speciile de păsări precum și populațiile acestora, și distribuția lor. Informațiile obținute au fost raportate de România în 2020 la Comisia Europeană, în conformitate cu Articolul 12 din Directiva Păsări. Proiectul a fost cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional Infrastructura Mare 2014-2020.

Tendințele populațiilor de păsări la nivel național și tendințele distribuțiilor speciilor cuibăritoare, evaluate conform datelor raportate în 2020, sunt prezentate în tabelele și graficele de mai jos, unde se arată procentual categoriile de tendință (în paranteză sunt date inițialele și categoriile oficiale din unele de raportare): crescător (I – increasing), stabil (S - stable), fluctuant (F - fluctuant), nesigur (U - uncertain) și necunoscut (UNK - unknown). Pentru populații sunt incluse atât tendințele pe termen scurt, cât și cele pe termen lung, atât categoriile fenologice Reproducere (B - breeding), cât și Iernare (W - wintering). Pentru distribuțiile spațiale, sunt incluse atât tendințele pe termen scurt, cât și cele pe termen lung, însă doar pentru speciile care cuibăresc (B - breeding).

Sintetic, datele arată astfel:

- Număr total de specii pentru care s-a făcut raportarea: 291
- Număr total de rapoarte incluse (categoriile Cuibărire/Breeding, Iernare/Wintering și Migrație/Passage): 366
- Număr de specii raportate la categoria Cuibărire (Breeding): 251 (86,3% dintre specii au avut raport pentru perioada de cuibărire)
- Număr de specii raportate la categoria Iernare (Wintering): 47 (16,2% dintre specii au avut raport pentru perioada de iernare)
- Număr de specii raportate la categoria Migrație (Passage): 68 (23,4 % dintre specii au avut raport pentru perioada de cuibărire).

În ceea ce privește sinteza datelor raportate pentru efectivele populaționale, situația este prezentată în tabelul și figurile de mai jos (tendințele populaționale pe termen scurt și lung se calculează doar pentru categoriile fenologice Cuibărire/Breeding și Iernare/Wintering).

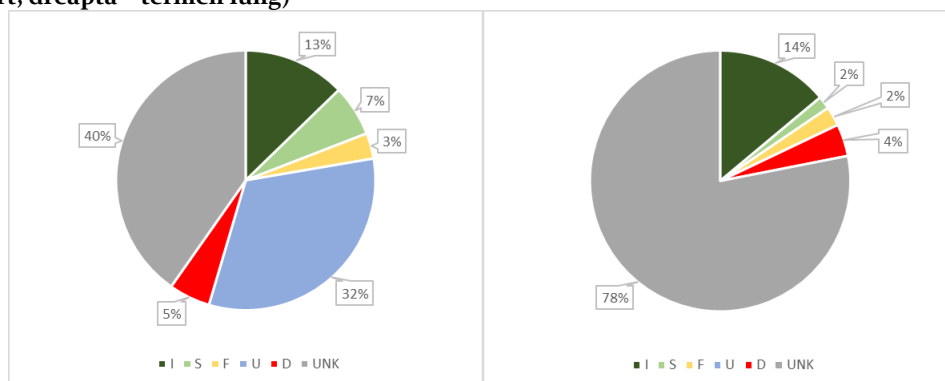


**Tabelul V.3. Numărul speciilor de păsări pe tipuri de tendințe populaționale, pentru fiecare categorie fenologică**

Categorie	Tendințe populaționale pe termen scurt						Tendințe populaționale pe termen lung						Total
	I	S	F	U	D	UNK	I	S	F	U	D	UNK	
Cuibărire	32	16	8	81	13	101	35	4	6	0	10	196	251
Iernare	5	3	0	30	8	1	10	8	0	17	11	1	47
Pasaj	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68

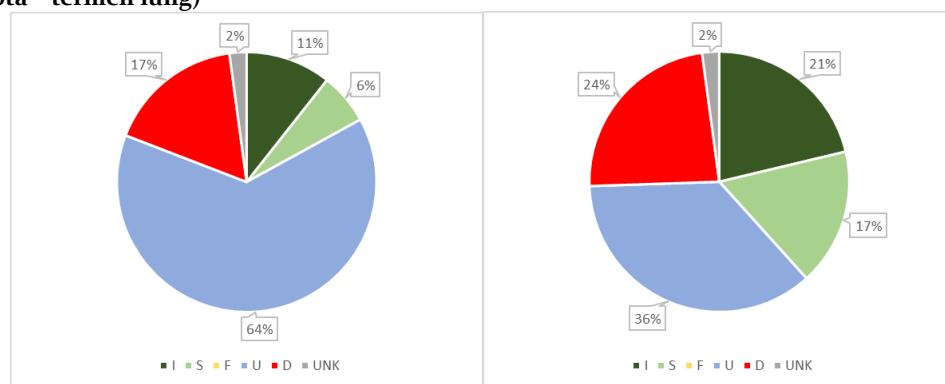
Sursa: SOR [www.sor.ro](http://www.sor.ro)

**Figura V.10. Tendințe ale populațiilor de păsări, categoria Reproducere/Breeding. Procentajul diferitelor tendințe din total (stânga - termen scurt, dreapta - termen lung)**



Sursa: SOR [www.sor.ro](http://www.sor.ro)

**Figura V.11. Tendințe ale populațiilor de păsări, categoria Iernare/Wintering. Procentajul diferitelor tendințe din total (stânga - termen scurt, dreapta - termen lung)**



Sursa: SOR [www.sor.ro](http://www.sor.ro)

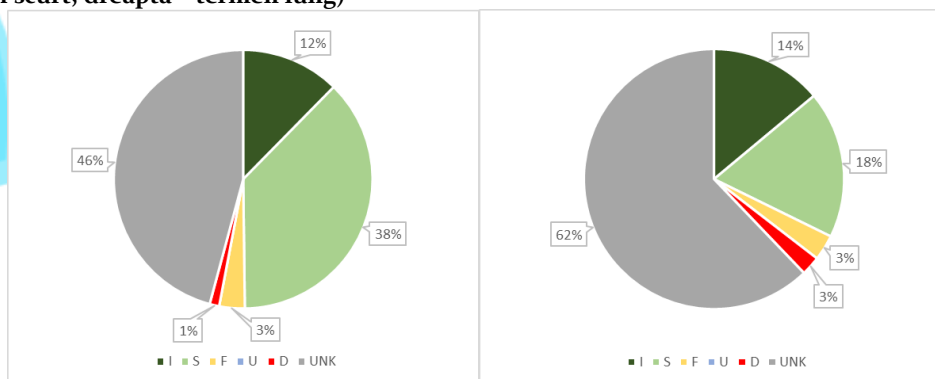
În ceea ce privește sinteza datelor raportate pentru distribuțiile populaționale, situația este prezentată în tabelul și figura de mai jos (tendințele distribuțiilor spațiale ale speciilor de păsări se calculează doar pentru categoria Cuibărire/Breeding).

**Tabelul V.4. Numărul speciilor de păsări pe tipuri de tendințe ale distribuției**

Categorie	Tendințe populaționale pe termen scurt						Tendințe populaționale pe termen lung						Total
	I	S	F	U	D	UNK	I	S	F	U	D	UNK	
Cuibărire	31	94	8	0	3	115	35	46	8	0	6	156	251

Sursa: SOR [www.sor.ro](http://www.sor.ro)

Figura V.12. Tendințe ale distribuției speciilor de păsări, categoria Reproducere/Breeding. Procentajul diferitelor tendințe din total (stânga – termen scurt, dreapta – termen lung)



Sursa: SOR [www.sor.ro](http://www.sor.ro)

## PRESIUNI ȘI AMENINȚĂRI EXERCITATE ASUPRA BIODIVERSITĂȚII

### SPECIILE INVAZIVE

RO 43

Cod indicator România: RO 43

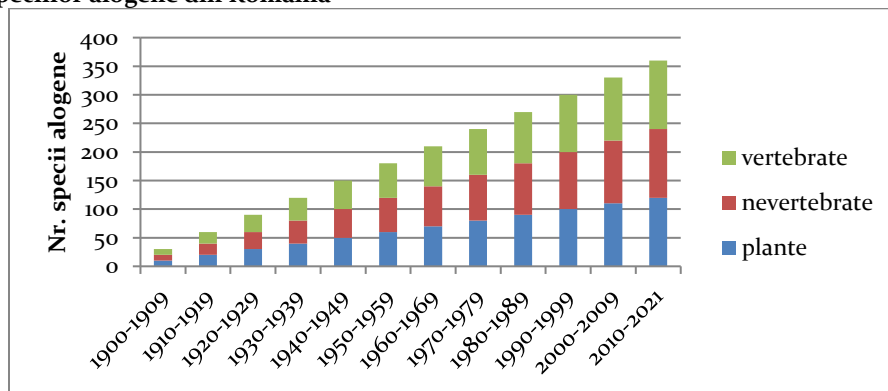
Cod indicator AEM: : SEBI 010

DENUMIRE: SPECII ALOGENE INVAZIVE

DEFINIȚIE: Indicatorul cuprinde două elemente: "Numărul total de specii alogene în Europa din 1900", care arată evoluția speciilor care au potențial de a deveni specii alogene invazive, și "cele mai dăunătoare specii alogene invazive care amenință biodiversitatea în Europa", ce cuprinde o listă a speciilor invazive cu impact negativ demonstrat.

La nivel național, speciile invazive produc un impact major asupra biodiversității, reprezentând o amenințare reală asupra ecosistemelor terestre și marine.

Figura V.13. Dinamica speciilor alogene din România



Sursa: DAISIE

Situația actuală în România poate fi caracterizată astfel:

- ✚ un grad redus de conștientizare al opiniei publice și în consecință o opoziție a societății civile la intervențiile administrației guvernamentale;
- ✚ grad extrem de redus de accesibilitate a informațiilor științifice, mai ales în legătură cu identificarea speciilor, analiza de risc etc;
- ✚ absența unei abordări prioritare a acțiunilor privind controlul speciilor invazive;
- ✚ introducere nestânjenită a speciilor invazive – adesea pe calea poștei – ca și măsuri inadecvate de inspecție și carantină;

- ✦ capacitate de monitorizare inadecvată;
- ✦ lipsa unor măsuri de urgență efective;
- ✦ slabă coordonare între agențiile guvernamentale, autoritățile și comunitățile locale.

## Speciile alogene invazive prioritare pentru intervenție în România

Speciile alogene invazive prioritare în România sunt cele listate la nivelul UE în conformitate cu *Regulamentul (UE) nr. 1143/2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive și cele de interes pentru România.*

Regulamentul este actualizat regulat, astfel că lista poate suferi modificări.

### Denumire științifică

#### Plante

- 1 *Ailanthus altissima*
- 2 *Asclepias syriaca*
- 3 *Cabomba caroliniana*
- 4 *Elodea nuttallii*
- 5 *Heracleum sosnowskyi*
- 6 *Humulus scandens*
- 7 *Impatiens glandulifera*
- 8 *Ludwigia peploides*
- 9 *Myriophyllum aquaticum*
- 10 *Ambrosia artemisiifolia\**

#### Păsări

- 11 *Alopochen aegyptiacus*
- 12 *Threskiornis aethiopicus*

#### Reptile

- 13 *Trachemys scripta*

#### Mamifere

- 14 *Myocastor coypus*
- 15 *Nyctereutes procyonoides*
- 16 *Ondatra zibethicus*
- 17 *Procyon lotor*

#### Pești

- 18 *Lepomis gibbosus*
- 19 *Percottus glenii*
- 20 *Pseudorasbora parva*
- 21 *Lepomis gibbosus*
- 22 *Ameiurus melas*
- 23 *Ameiurus nebulosus*

#### Nevertebrate

- 24 *Eriocheir sinensis*
  - 25 *Orconectes limosus*
  - 26 *Procambarus fallax f. virginalis*
- (\*de interes pentru România)

### Denumire populară

- Cenușer  
Ceara albinei  
Cabomba  
Ciuma apelor  
Brânca ursului  
Hamei japonez  
Slăbănog himalayan  
Primula de apă  
Penița apei  
Ambrozia

- Gâsca egipteană  
Ibisul sacru

- Țestoasa de Florida

- Nutrie  
Câine enot  
Bizam  
Raton

- Biban soare  
Guvid de Amur  
Murgoi bălțat  
Biban soare  
Somnul pitic negru  
Somnul pitic american

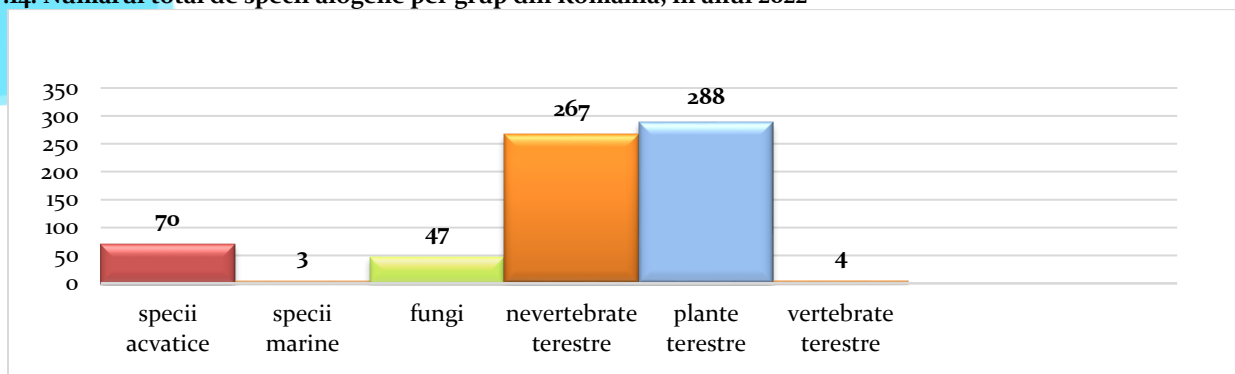
- Crab chinezesc  
Rac dungat  
Rac marmorat

În România, conform informațiilor raportate de unele agenții pentru protecția mediului, regăsim cu aproximație un număr total de 679 de specii alogene, din care 70 specii acvatice, 3 specii marine, 267 specii de nevertebrate terestre, 47 specii de fungi, 288 specii de vertebrate terestre și 4 specii de plante terestre.

Guvernul României a adoptat Legea nr. 62/2018 privind combaterea buruienii Ambrozia (*Ambrosia artemisiifolia*) la nivel național, precum și Hotărârea Guvernului nr. 707/2018 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia (Informații suplimentare pe site-ul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor la următorul link: <http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Ambrozia%20prezentare%20si%20combatere.pdf>).

Conform competențelor legale, agențiile pentru protecția mediului au efectuat în cursul anului 2022 campanii de informare - conștientizare cu sprijinul mass-media, adresată cetățenilor/administrațiilor publice locale cu privire la prevederile din Legea nr. 62/2018 privind combaterea ambroziei.

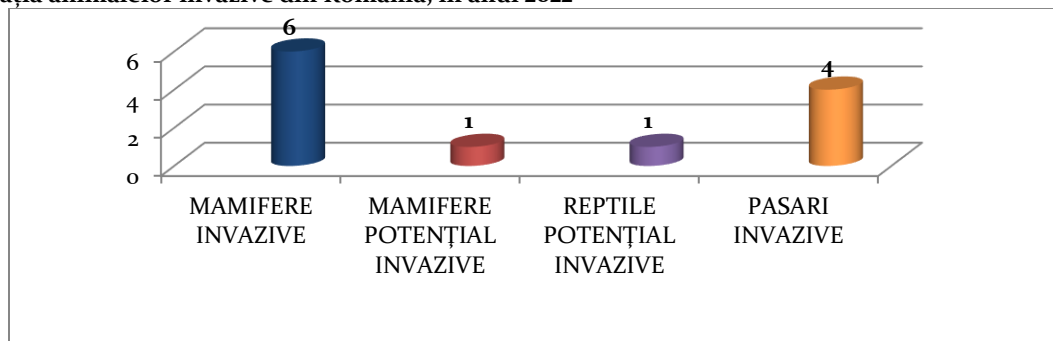
Figura V.14. Numărul total de specii alogene per grup din România, în anul 2022



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

Situația animalelor invazive care amenință biodiversitatea în România, face o distincție a celor mai nocive, pe ecosisteme și grupe taxonomice, cu privire la impactul acestora asupra biodiversității naționale și la schimbarea abundenței sau răspândirii.

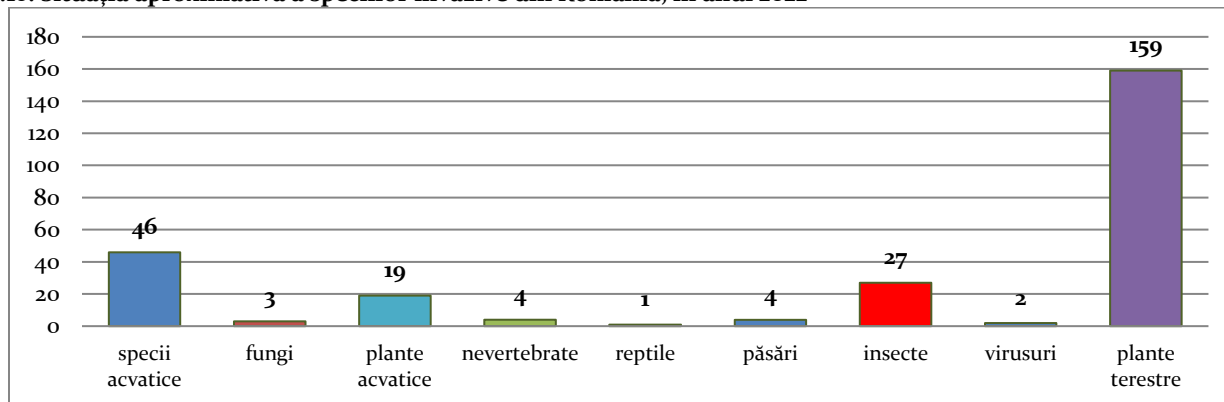
Figura V.15. Situația animalelor invazive din România, în anul 2022



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

În conformitate cu datele transmise de unele dintre agențiile pentru protecția mediului, s-a stabilit un număr de aproximativ 265 specii invazive (specii acvatice 46, fungi 3, plante acvatice 19, nevertebrate 4, reptile 1, păsări 4, insecte 27, virusuri 2, plante terestre 159).

Figura V.16. Situația aproximativă a speciilor invazive din România, în anul 2022



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

În perioada 2018-2022, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, în calitate de beneficiar, implementează proiectul **"Managementul adecvat al speciilor invazive din România, în conformitate cu Regulamentul UE 1143/2014 referitor la prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive"** – Cod SMIS 2014+120008. , acesta având un buget total de 29.507.870,54 lei. Concret, proiectul contribuie la atingerea Obiectivului 5 din Strategia UE pentru Biodiversitate 2020, prin identificarea și prioritizarea speciilor alogene invazive în România și a căilor de introducere, controlul și eradicarea speciilor prioritare. De asemenea, va crea instrumente specifice pentru gestionarea căilor de introducere pentru a preveni introducerea și identificarea rapidă a noilor specii alogene invazive. Totodată, va contribui la managementul adecvat al siturilor Natura 2000 în România, obiectiv al Cadrului de Acțiuni Prioritare pentru Natura 2000, prin combaterea speciilor invazive. Informații suplimentare privind proiectul *sus-menționat* se regăsesc pe pagina special creată <http://invazive.ccmesi.ro>.

Conform datelor furnizate prin proiect, lista speciilor invazive din România, de interes pentru U.E. include 21 specii (actualizare iunie 2022) și anume:

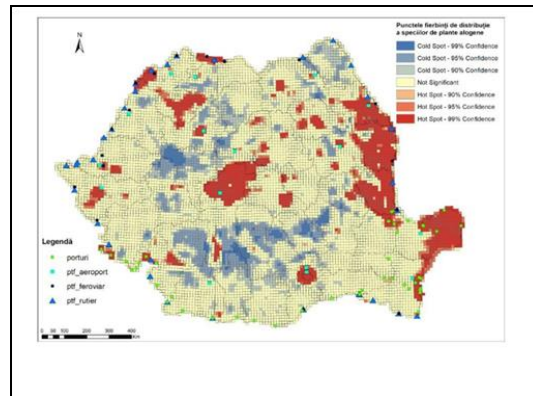
- \* *Eriocheir sinensis* - crab chinezesc
- \* *Orconectes limosus* - racul dungat
- \* *Ailanthus altissima*, -cenușer sau fals oțetar
- \* *Asclepias syriaca* - ceara albinei
- \* *Elodea nuttallii*
- \* *Heracleum sosnowskyi*, brânca ursului
- \* *Humulus scandens*
- \* *Impatiens glandulifera*, balsamina, slăbănog
- \* *Ludwigia peploides*
- \* *Parthenium hysterophorus*
- \* *Alopochen aegyptiaca*
- \* *Ameiurus melas*
- \* *Gambusia holbrooki*
- \* *Lepomis gibbosus*
- \* *Myocastor coypus* - nutria
- \* *Nyctereutes procyonoides*, câinele enot, viezurele cu barbă
- \* *Ondatra zibethicus* - bizamul
- \* *Perccottus glenii*
- \* *Procyon lotor*
- \* *Pseudorasbora parva*
- \* *Trachemys scripta* - țestoasa de Florida.

### **Situația speciilor de plante alogene invazive la nivelul României**

Punctele fierbinți de distribuție a plantelor alogene invazive sunt localizate în zone cu altitudini mici (depresiuni, podișuri, câmpii), caracterizate prin temperaturi medii anuale de peste 8°C și niveluri reduse ale precipitațiilor.

Astfel, s-a constatat că regiunile biogeografice Pontică, Continentală, Panonică și Stepică sunt **vulnerabile în fața invaziilor vegetale**. De asemenea, **punctele mari de trecere a frontierei constituie hot spot-uri pentru plante alogene invazive**. Principalul vector de răspândire a plantelor este **infrastructura rutieră**. Aproximativ 50% din totalul speciilor invazive au fost semnalate în proximitatea infrastructurii rutiere primare din România. Un **alt vector** de răspândire este reprezentat de către **punctele de trecere a frontierei**. Reprezentarea spațială a speciilor analizate indică un număr de înregistrări mai ridicat în proximitatea frontierelor estice, vestice și nordice, precum și în unele areale din sud și est (figura V.17).

Figura V.17. Distribuția punctelor fierbinți a speciilor de plante alogene și punctele de trecere a frontierei (porturi, aeroporturi, feroviar, rutier)



Sursa: Anastasiu et al., 2020 Raport privind identificarea cartografică a căilor de introducere a speciilor de plante alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat

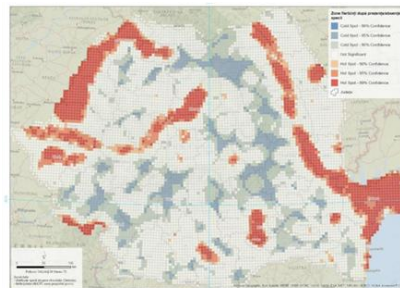
### Situația speciilor de vertebrate alogene invazive la nivelul României

Analiza zonelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de vertebrate alogene indică o serie de căi majore de pătrundere:

1. **Dunărea** - zonele fierbinți sunt localizate la intrarea în țară de la Baziaș până la Orșova, în dreptul Insulei Mici a Brăilei și apoi la vărsarea în Marea Neagră, în Delta Dunării;
2. **Siretul pe direcția nord-sud și Mureșul pe direcția est-vest**, cele două râuri prezentând lunci ce asigură coridoare de dispersie atât pentru speciile de vertebrate alogene acvatice, cât și pentru cele terestre;
3. **Zona de graniță din vestul României**, județele Satu Mare, Bihor, Arad și Timiș și **zona de graniță Tulcea și Constanța**;
4. **Aglomerările urbane mari** cum sunt municipiile **București, Craiova, Brașov, Iași și Cluj**.

La cealaltă extremă, zonele reci, mai puțin afectate sunt localizate preponderent în Carpații Orientali și Meridionali, unde speciile alogene sunt rare, absente sau necercetate.

Figura V.18. Distribuția zonelor fierbinți în funcție de prezența sau absența speciilor și a căilor posibile de migrație a speciilor de vertebrate alogene



Sursa: Samoilă et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de vertebrate terestre alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat

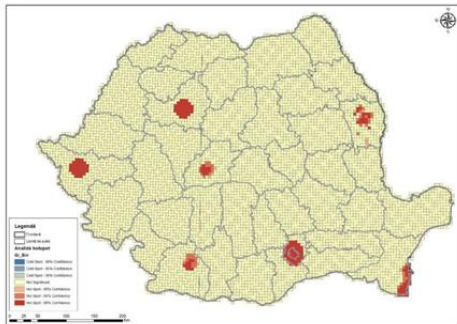
### Situația speciilor de nevertebrate terestre alogene invazive la nivelul României

În ceea ce privește căile de pătrundere a nevertebratelor terestre, cele mai multe specii se asociază cu un **mijloc/ vector de transport** și doar câteva prezintă **dispersie naturală secundară**.

În privința statutului de invazivitate, cele mai multe specii care supraviețuiesc, se reproduc în mediile respective formând noi populații stabile pe areale restrânse, urmate de specii care se află în captivitate sau carantină datorită unor măsuri de îngrijire și speciile cu populații complet invazive cu indivizi care se dispersează, supraviețuiesc și se reproduc în mai multe locuri, într-o varietate mai mică sau mai mare de habitate. Cele mai numeroase specii de nevertebrate invazive sunt insectele (204 specii), urmate de arahnide (23 specii), nematode (5 specii), moluște (3 specii) și crustaceele din clasa Malacostraca (2 specii).

La nivel de localități, cele mai multe specii au fost semnalate în zonele Mogoșoaia, Fundeni, Tăuți, Giarmata, Cumpăna, Vânători, Rășinari, Șura Mică, Florești, Colibași, Brașov, Hetiur, Pădureni, Tătărani.

Figura V.19. Distribuția zonelor fierbinți pentru speciile de nevertebrate terestre alogene invazive



Sursa: Adam et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de nevertebrate terestre alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat, inclusiv o hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de nevertebrate terestre alogene în România

### Situația speciilor de nevertebrate dulcicole alogene invazive la nivelul României

**Coridorul Dunării** reprezintă principalul rezervor de puncte fierbinți la nivel național. Aceste hot spot-uri localizate de-a lungul Dunării pot fi explicate prin faptul că fluviul este o importantă cale de pătrundere a speciilor acvatice invazive datorită intenselor activități de transport și comerciale, iar zonele portuare reprezintă areale prielnice pentru stabilirea unor noi specii invazive. De asemenea, un alt hot spot identificat este reprezentat de zona Oradea, un areal caracterizat prin prezența apelor calde și a izvoarelor termale, unde specii care nu pot supraviețui în mod normal, se aclimatizează treptat.

**Delta Dunării**, rezervație a Biosferei, reprezintă un alt hot spot care trebuie investigat și care este colonizat frecvent de specii acvatice străine.

Figura V.20. Distribuția zonelor fierbinți pentru speciile de nevertebrate dulcicole alogene invazive



Sursa: Popa et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de nevertebrate dulcicole alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat, inclusiv o hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de nevertebrate dulcicole alogene din România

### Situația speciilor marine alogene invazive la nivelul României

Speciile invazive din Marea Neagră pot fi încadrate în mai multe categorii, în funcție de efectul populațiilor lor asupra asociațiilor de organisme autohtone. Astfel, putem distinge specii invazive cu efect pozitiv asupra ecosistemelor, specii cu efect neutru și specii cu efect negativ. Speciile cu efect negativ sunt acele specii al căror impact asupra mediului sau economiei este major și care au condus la modificări ecologice majore în ecosistemele autohtone. În Marea Neagră, din această categorie se găsesc relativ puține specii, cum ar fi *Rapana venosa*, *Mnemiopsis leidyi*, *Mya arenaria*. De asemenea, toate organismele care participă la formarea foulingului pot intra în această categorie (*Dreissena polymorpha*, *Corbicula fluminea*, *Garveia franciscana*, *Dipolydora quadrilobata*, *Polydora websteri*). Au fost identificate puține specii care induc efecte pozitive. Ideea de efect pozitiv a speciilor invazive se referă la capacitatea unei specii invazive de a determina reabilitarea ecologică a unor habitate perturbate puternic de alte specii invazive. În această categorie intră *Beroe ovata*, specie pelagică specializată în

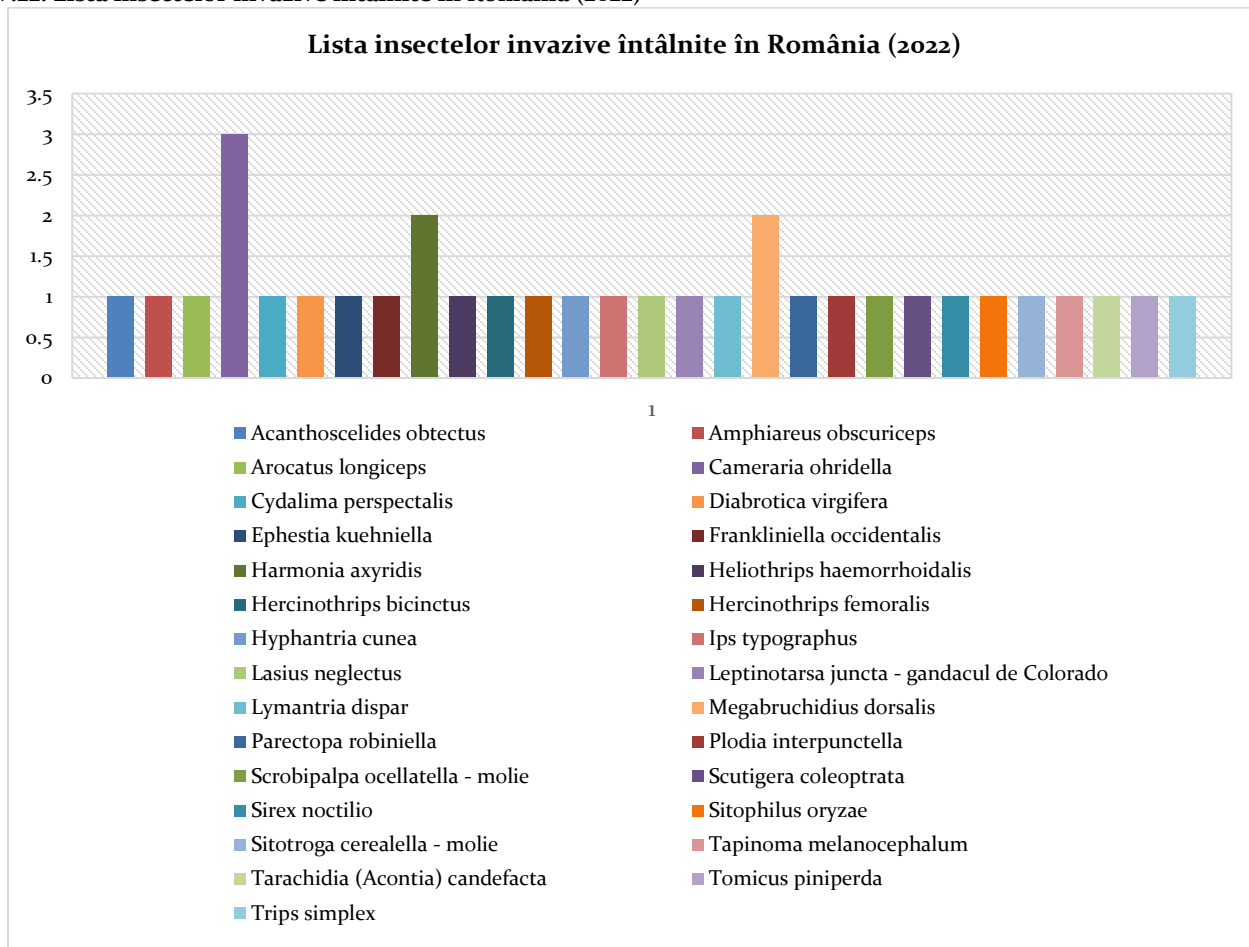
consumul ctenoforelor lobate *Bolinopsis* și *Mnemiopsis*, contribuind astfel la diminuarea efectivelor acestora. În cazul multor specii invazive nu se cunosc efectele asupra comunităților biologice native, fie din cauza lipsei de date despre populații, fie datorită semnalării unui singur exemplar sau a unor exemplare izolate la intervale mari de timp. Pentru astfel de specii sunt necesare a fi efectuate monitorizări intensive și analizate rolurile ecologice ale acestora, deoarece ecosistemele pontice s-au dovedit a fi fragile în fața pătrunderii de noi specii.

**Figura V.21. Harta zonelor fierbinți pentru nevertebrate marine invazive perturbate puternic de alte specii invazive**



Sursa: Popescu Mirceni et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de animale marine alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat inclusiv 1 hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de animale marine alogene

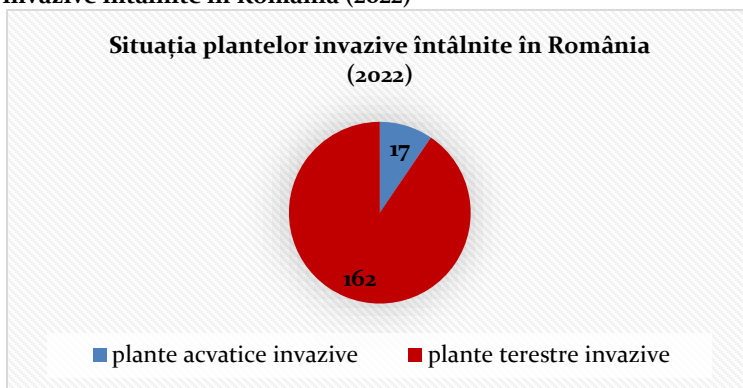
**Figura V.22. Lista insectelor invazive întâlnite în România (2022)**



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

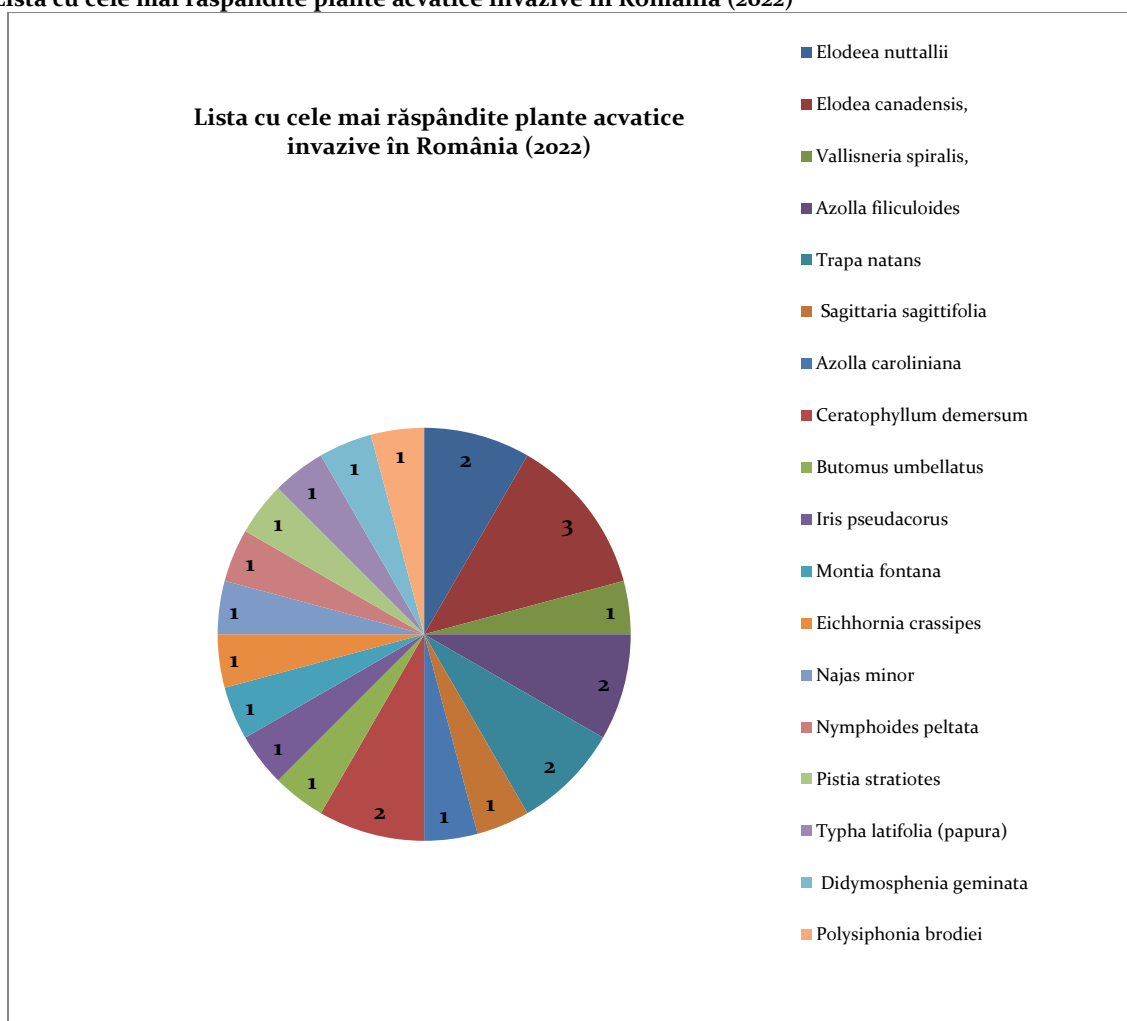


Figura V.23. Situația plantelor invazive întâlnite în România (2022)



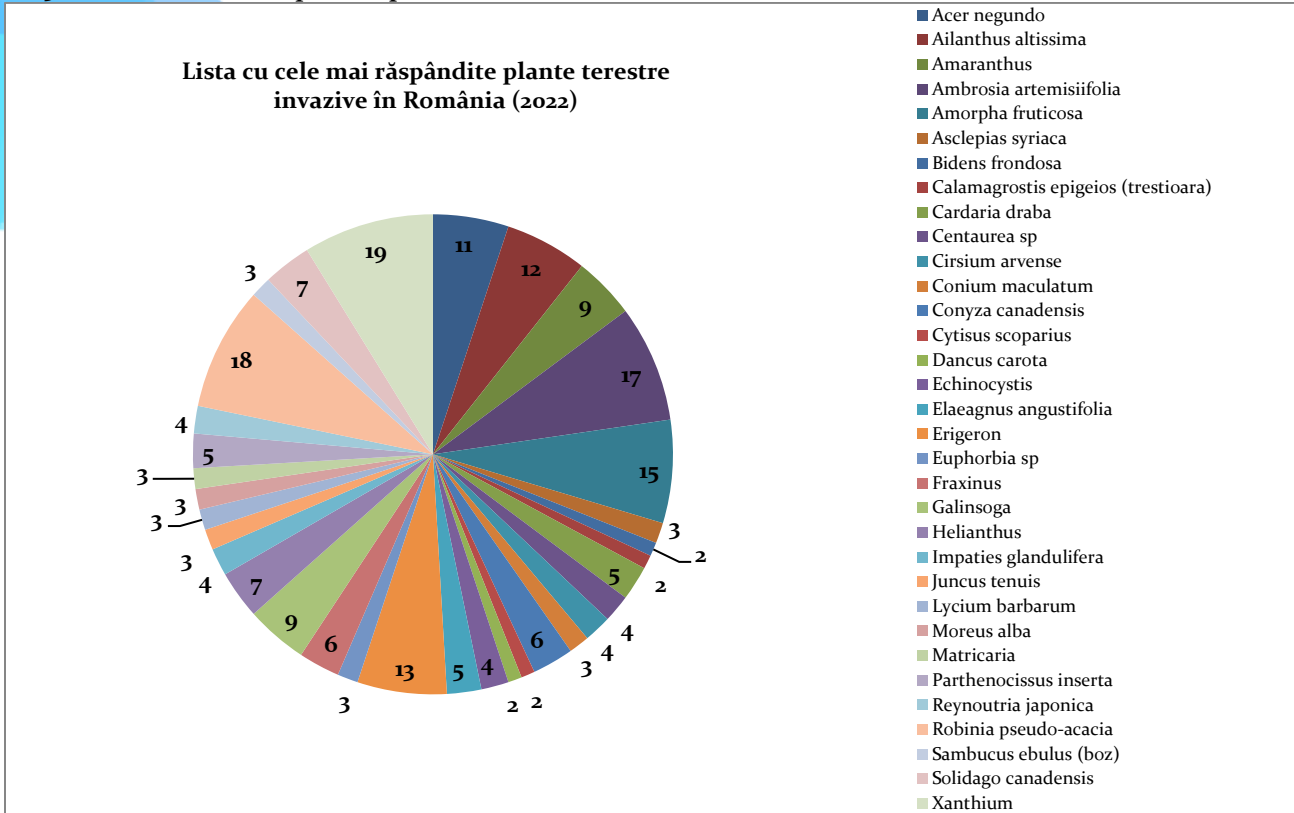
Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

Figura V.24. Lista cu cele mai răspândite plante acvatice invazive în România (2022)



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

Figura V.25. Lista cu cele mai răspândite plante terestre invazive în România



Sursa: Agențiile pentru Protecția Mediului

#### A acțiuni de prevenire și combatere realizate în anul 2022:

- ✓ Realizarea de către autoritatea centrală de protecția mediului a unei campanii de conștientizare privind speciile alogene invazive;
- ✓ S-au realizat seminarii, conferințe și programe de instruire pentru horticultori, agricultori, personalul cinegetic, medicii veterinari, comercianți de materiale vegetale și/sau animale, deținători de acvarii, terarii, administratori de grădini zoologice, etc;
- ✓ Autoritățile și instituțiile locale au întreprins campanii de curățare și igienizare a comunităților rurale aflate de-a lungul drumurilor, deoarece acestea constituie habitate tranzitorii ale speciilor invazive către habitatele naturale. Fiecare specie, fără excepție, apare în aceste comunități rurale fără valoare conservativă, astfel costul regulat sau eradicarea cu ierbicide ar fi o cale adecvată pentru eliminarea lor;
- ✓ Interzicerea plantației cu specii invazive, și aici ne referim în special la Robinia pseudacacia, dar și la Ailanthus altissima, Amorpha fruticosa, Gleditsia triacanthos

## MODIFICAREA HABITATELOR

### Fragmentarea ecosistemelor

RO 44

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 013

DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

DEFINIȚIE: Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare.

Indicatorul este destinat să abordeze problema integrității ecosistemelor prin furnizarea unei "măsuri" de dezintegrare a terenurilor de pe întreaga suprafață a României.

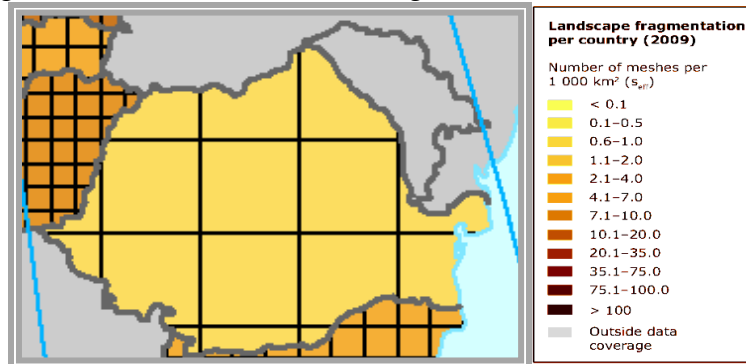
Sub aspectul biodiversității, indicatorul are relevanță furnizând informații cu privire la evoluția suprafațelor arealelor naturale și semi-naturale pentru orice tip de ecosistem. Dacă suprafața arealului scade într-un mod semnificativ, aceasta va avea o influență negativă asupra tipurilor de habitate și a speciilor dependente de aceste tipuri de habitate.

**Concluziile** raportului “Landscape fragmentation in Europe Joint EEA-FOEN report” arată totuși o fragmentare mai redusă a teritoriului României în comparație cu alte țări din UE, situația fiind similară cu cea din țările nordice.

Evoluția procentului pierderilor de suprafață forestieră între 1990–2000 este prezentată sub forma unei hărți (cu ajutorul bazei de date Corine Land Cover).

În harta de mai jos fragmentarea habitatelor este redată prin prisma numărului de ochiuri de rețea (meshes) pe o anumită suprafață. Dimensiunea ochiului de rețea efectivă (Meff) este proporțională cu probabilitatea ca două puncte alese aleatoriu în regiune să fie conectate. Cu cât numărul ochiurilor de rețea este mai mare, cu atât peisajul este mai fragmentat.

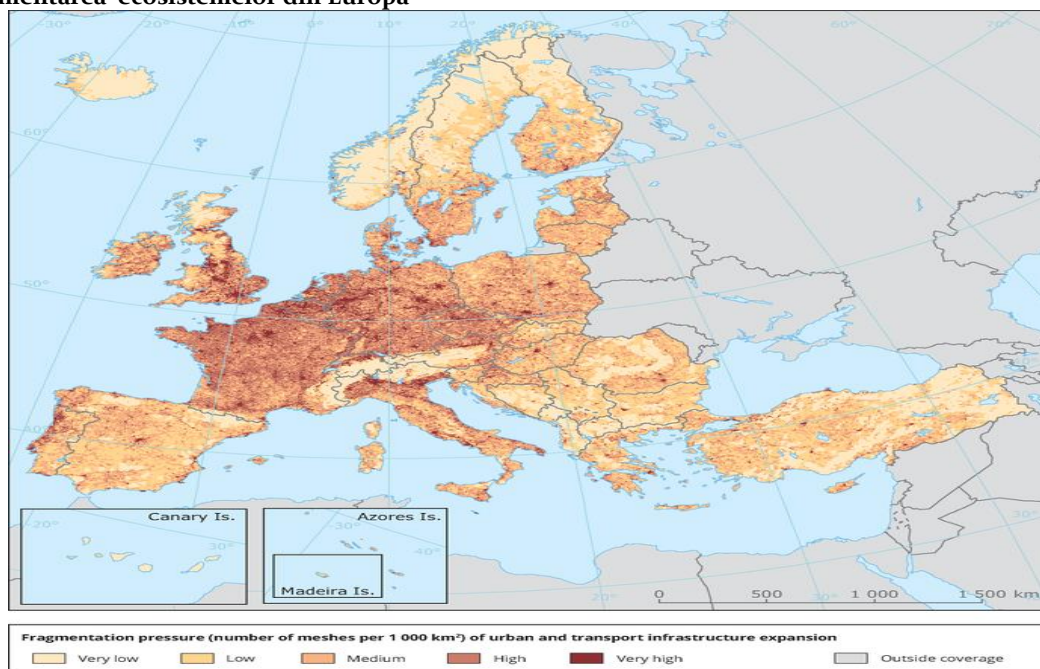
Figura V.26. Ilustrarea nivelului de fragmentare a terenului în România



Sursa: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/illustration-of-the-level-of>

În harta de mai jos este reprezentată fragmentarea ecosistemelor din Europa datorate presiunii de dezvoltare a infrastructurii urbane și cea a transporturilor; țara noastră este încadrată la categoria ”very low (foarte scăzută)” și ”low (scăzută)” ceea ce înseamnă o fragmentare redusă a habitatelor per ansamblu.

Figura V.27. Fragmentarea ecosistemelor din Europa



Sursa: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/illustration-of-the-level-of>

Fragmentarea habitatelor este cauzată de o întreagă serie de factori diferiți legați de schimbările în utilizarea terenurilor, printre care se numără extinderea urbană, infrastructurile de transport și intensificarea practicilor agricole sau silvice. Ecosistemele naturale și seminaturale reprezintă aproximativ 47% din suprafața țării, 45% reprezintă ecosistemele agricole, restul de 8% este reprezentat de construcții și infrastructură. Categoriile majore de tipuri de ecosisteme sunt următoarele: ecosisteme forestiere, ecosisteme de pajiști, ecosisteme de apă dulce și salmastră, ecosisteme marine și de coastă și ecosisteme subterane.

## Reducerea habitatelor naturale și semi – naturale

### Ocuparea terenurilor

<b>RO 14</b>
Cod indicator România: RO 14 Cod indicator AEM: CSI 014
<b>DENUMIRE: OCUPAREA TERENULUI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> : Indicatorul prezintă schimbarea cantitativă a ocupării terenurilor agricole, împădurite, semi-naturale și naturale, prin expansiunea terenurilor urbane și artificiale. Include zonele de construcții și infrastructura urbană, precum și spațiile verzi urbane, complexe sportive și de recreere.

Terenurile sunt o resursă finită, iar modul în care sunt exploatate reprezintă unul dintre principalii factori determinanți ai schimbărilor de mediu, cu impact semnificativ asupra calității vieții și a ecosistemelor, precum și asupra gestionării infrastructurii.

Principalii factori determinanți în ocuparea terenurilor sunt grupați în procese ce rezultă din extinderea:

- locuințelor, serviciilor și spațiilor de recreere;
- zonelor industriale și comerciale;
- rețelelor de transport și infrastructurii;
- minelor, carierelor și depozitelor de deșeuri neamenajate;
- șantierelor de construcții.

Un alt factor care duce la degradarea și/ sau distrugerea în totalitate a habitatelor naturale îl reprezintă schimbarea utilizării terenului. Creșterea necesarului de spațiu pentru construcții civile și /sau industriale, extinderea culturilor agricole, extinderea rețelei de drumuri și rețele de transport a energiei, extinderea construcțiilor hidrotehnice și a suprafeței lacurilor de acumulare, deschiderea unor cariere de extracție a agregatelor minerale și a unor zone de sortare și depozitare a balastului rezultat, sunt numai câteva dintre activitățile antropice care duc la schimbarea modului de utilizare a terenurilor și în mod evident la degradarea și mai ales la distrugerea unor habitate naturale.

Fenomenele naturale, precum alunecările de teren, prăbușirile sau torențialitatea, duc și ele la schimbarea utilizării terenurilor și bineînțeles la degradarea și distrugerea habitatelor.

Extinderea intravilanului în zonele din imediata vecinătate a ariilor naturale protejate sau chiar în interiorul acestora cu scopul de realizare ulterioară a unor zone rezidențiale sau chiar stațiuni turistice generează o presiune puternică asupra ariilor naturale protejate.

## EXPLOATAREA EXCESIVĂ A RESURSELOR NATURALE

### Exploatarea forestieră

<b>RO 45</b>
Cod indicator România: RO 45 Cod indicator AEM: SEBI 017
<b>DENUMIRE: FOND FORESTIER, CREȘTEREA ȘI TĂIEREA MASEI LEMNOASE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Până în anul 2008, volumul maxim de masă lemnoasă ce se putea recolta anual din păduri era stabilit prin hotărâre de guvern, fiind, de regulă, mai mic decât posibilitatea anuală, datorita masei lemnoase amplasate în bazine forestiere inaccesibile. În perioada 2000 – 2008 volumul de lemn stabilit pentru a fi recoltat a cunoscut o dinamică ascendentă, urmare a aplicării prevederilor Ordonanței nr. 70/1999, privind măsurile necesare pentru accesibilizarea fondului forestier, prin construirea de drumuri forestiere. După intrarea în vigoare a Legii nr. 46/2008 – Codul silvic, volumul de lemn ce se poate recolta anual din păduri nu poate depăși posibilitatea anuală stabilită prin amenajamentele silvice.

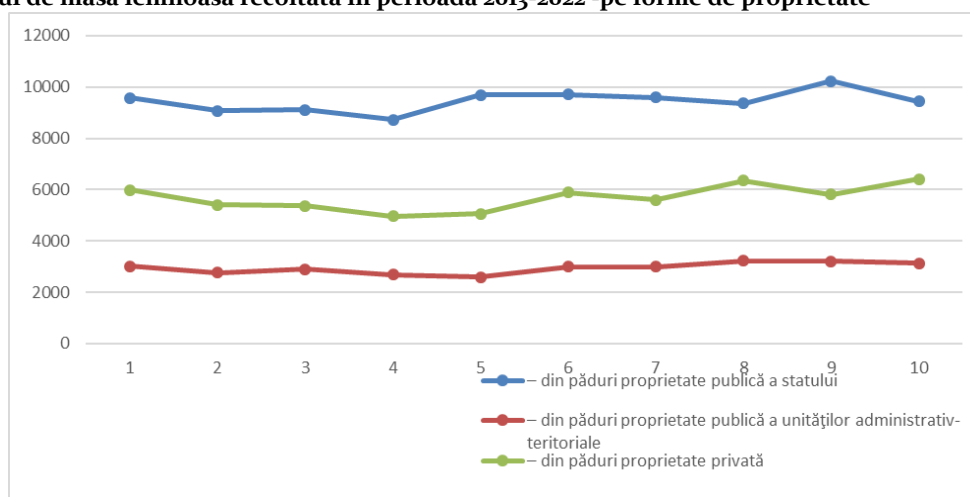
**Tabelul V.5. Volumul de masă lemnoasă recoltată din fondul forestier și din vegetația forestieră din afara fondului forestier național, în perioada 2013-2022**

Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Masa lemnoasă recoltată	19282	17889	18133	17198	18316	19462	18904	19652	19994	20238

Sursa INS

Masa lemnoasă recoltată în anul 2022 a fost mai mare față de anul 2021 cu 244 mii mc. Volumul extras în anul 2022 exclusiv din fondul forestier național a fost de 19.000 mii mc, restul de 1238 mii mc a fost recoltat din vegetația forestieră situată pe terenuri din afara fondului forestier.

**Figura V.28. Volumul de masă lemnoasă recoltată în perioada 2013-2022 -pe forme de proprietate**



Sursa MMAP

Principalele presiuni la care sunt supuse pădurile din România le constituie schimbările climatice. Permanentele schimbări economice și sociale și derularea procesului de retrocedare a terenurilor forestiere către foștii proprietari fără ca acestea să fie însoțite concomitent de măsuri legislative și instituționale adecvate, au avut și acestea un rol în de presiune asupra pădurilor. Confruntată cu pericolul real al degradării ireversibile a unor mari suprafețe de pădure, pentru prevenirea și combaterea tăierilor ilegale dar și pentru realizarea obligațiilor asumate prin programul de guvernare și a celor stabilite prin Hotărârea Consiliului Suprem de Apărare a Țării, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a adoptat un set de măsuri după cum urmează:

- Pe plan legislativ s-a urmărit asigurarea unui cadru normativ actualizat și adecvat, care să suprimă caracterul lacunar permisiv ori interpretabil al reglementărilor actuale în domeniu;
- Pe plan instituțional s-a urmărit întărirea capacității de acțiune a Gărzilor forestiere prin extinderea, atât în ceea ce privește atribuțiile cât și în ceea ce privește numărul de personal și logistică, a comisariatelor teritoriale de regim silvic și cinegetice;
- Asigurarea fondurilor financiare necesare reîmpăduririi suprafețelor de teren forestier de pe care s-a recoltat masa lemnoasă și care nu au fost reîmpădurite în termenul legal;
- Dezvoltarea sistemului informatic integrat de urmărire a materialelor lemnoase SUMAL, operaționalizarea sistemului FMIMS și dezvoltarea sistemului "Radarul Pădurilor", de alertare a instituțiilor cu responsabilități în materie;
- Instituirea de măsuri antimonopol în industria lemnului, eliminarea abuzurilor de poziție dominantă și de monopol, precum și reguli de valorificare a lemnului în beneficiul dezvoltării durabile a comunităților locale.

# PROTECȚIA NATURII ȘI BIODIVERSITATEA: PROGNOZE ȘI ACȚIUNI ÎNTREPRINSE

## REȚEAUA DE ARII NATURALE PROTEJATE

RO 41

Cod indicator România: RO 41

Cod indicator AEM: SEBI 007

DENUMIRE: ARII NATURALE PROTEJATE DESEMNAȚE LA NIVEL NAȚIONAL

DEFINIȚIE: Indicatorul ilustrează rata de creștere a numărului și suprafeței totale a ariilor protejate de interes național de-a lungul timpului. Indicatorul poate fi caracterizat în funcție de: categoriile IUCN, regiune biogeografică și țară.

### Scurt istoric al instituirii ariilor naturale protejate:

**Codrul secular Slătioara** reprezintă prima rezervație naturală din spațiul românesc, atestat din 1904, situat pe versantul estic al Masivului Rarău, în zona pădurilor de molid a Carpaților Orientali. Pădurea supranumită și "Catedrala de lemn a Rarăului" face parte din Patrimoniul Mondial al Umanității UNESCO.

În 1935 - se înființează primul parc național, Parcul Național Retezat.

În 1938 - numărul total al ariilor protejate se ridică la 30, astăzi la peste 1500 reprezentând cca un sfert din suprafața țării, iar ecosistemele naturale și seminaturale reprezintă aproximativ jumătate din suprafața țării. Aceste arii naturale protejate sunt clasificate în funcție de obiectivele de protecție, după criteriile științifice în arii naturale de interes național care reprezintă aproximativ 2/3 din totalul ariilor naturale protejate, comunitar (siturile Natura 2000) și internațional: rezervațiile biosferei, siturile Ramsar și situri naturale ale patrimoniului natural universal.

Modificări în ultimii 10 ani ale datelor privind ariile naturale protejate - în anul 2015 ca urmare a implementării de către Ministerul Mediului a proiectului „Realizarea de seturi de date spațiale în conformitate cu specificațiile tehnice INSPIRE pentru ariile naturale protejate, inclusiv a siturilor Natura 2000, având în vedere optimizarea facilităților de administrare a acestora”, prin care au fost analizate limitele ariilor naturale protejate, în urma colectării de date din teren pe baza documentației existente.

În anul 2016 au fost desemnate: 1 parc natural - Parcul Natural Văcărești, 23 de arii de protecție specială avifaunistică (SPA), 54 de situri de importanță comunitară (SCI), noi și extinse suprafețele mai multor SCI existente.

În 2020 pe lista zonelor umede de importanță internațională a fost adăugat situl Ramsar Eleșteele Jijia din Iași, iar în iulie 2021 suprafața sitului RAMSAR Complexul Piscicol Dumbrăvița, a crescut de cca 5 ori, prin includerea complexului de iaz de pește Rotbav pentru a se alinia cu habitatele umede ale sitului Natura 2000.

În septembrie 2021, Parcului Național Retezat i-a fost retras statutul de rezervație a biosferei, prin urmare numărul rezervațiilor biosferei s-a redus la 2.

La nivelul anului 2022 numărul ariilor naturale protejate de interes național este de 944, conform datelor și informațiilor raportate la Agenția Europeană de Mediu.

Prin HG 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, 211 dintre siturile de importanță comunitară (SCI) au devenit, o nouă categorie de arii naturale protejate și anume Arii speciale de conservare (SAC - Special Areas of Conservation).

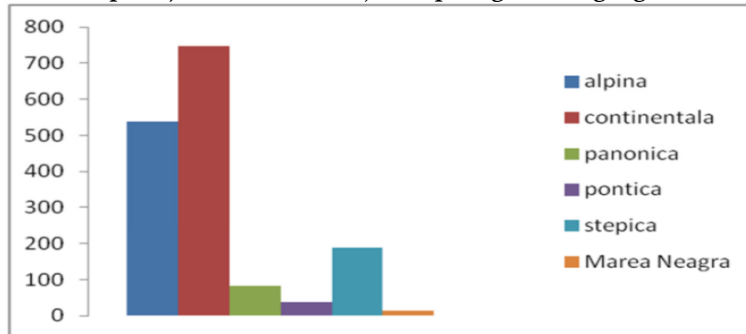
Tabelul V.6. Categoriile de arii naturale protejate din România la nivelul anului 2022

Categoriile de arii naturale protejate	Număr	Suprafața (ha)
Rezervații științifice, monumente ale naturii, rezervații naturale	915	317970
Parcuri naționale	13	317419.19
Parcuri naturale	16	770026.529
Arii de protecție specială avifaunistică (SPA)	171	3875297.58
Situri de importanță comunitară (SCI)	224	2790373
Arii speciale de conservare (SAC)	211	1860446
Rezervații ale biosferei	2	624000
Zone umede de importanță internațională (situri RAMSAR)	20	1110748

Sursa: MMAP/<https://en.unesco.org/biosphere/eu-na>/<https://www.Ramsar.org/wetland/romania>

Instituirea rezervației naturale Bucegi din anul 1926 a deschis procesul de desemnare a ariilor naturale protejate din România. Numărul ariilor naturale protejate a crescut până la 425 în anul 1990, dar cel mai mare număr de arii naturale protejate de interes național desemnate s-a înregistrat în perioada 2000-2007. În prezent, România deține peste 1500 de arii naturale protejate, dintre care aproximativ 2/3 sunt de interes național.

Figura V.29. Distribuția ariilor naturale protejate de interes național pe regiuni biogeografice

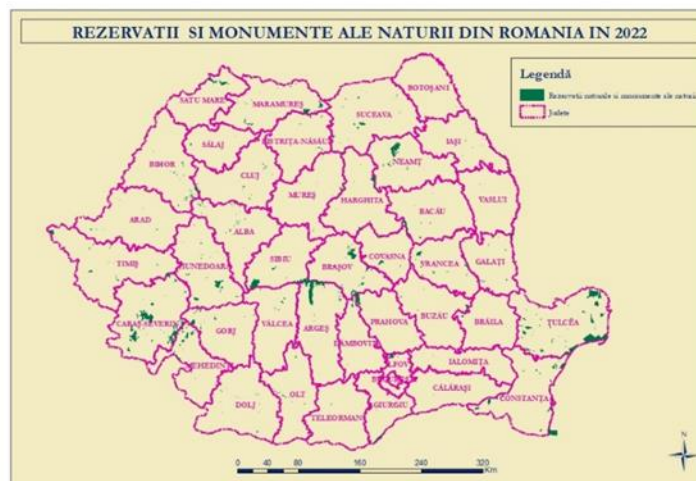


Sursa: [ibis.anpm.ro](http://ibis.anpm.ro) MMAP

Figura V.30. Distribuția la nivel național a ariilor naturale protejate de interes național: rezervații și monumente ale naturii, parcuri naturale și naționale



Sursa: MMAP



Sursa: MMAP

**Tabelul V.7. Parcurile naționale în România, în anul 2022**

Denumire	Județ	Suprafața (ha)
	<b>Total</b>	<b>317419.2</b>
Domogled-Valea Cernei	Caraș - Severin, Mehedinți, Gorj	61661.28
Munții Rodnei	Bistrița - Năsăud, Maramureș,	47202.31
Retezat	Hunedoara, Caraș - Severin, Gorj	38315.95
Cheile Nerei-Beușnița	Caraș - Severin	36811.52
Semenic-Cheile Carașului	Caraș - Severin	36100.29
Călimani	Bistrița - Năsăud, Harghita, Mureș, Suceava	24435.47
Cozia	Vâlcea	16725.23
Piatra Craiului	Argeș, Brașov	14789.21
Munții Măcinului	Tulcea	11247.02
Defileul Jiului	Gorj, Hunedoara	10976.39
Ceahlău	Neamț	7763
Cheile Bicazului-Hășmaș	Harghita, Neamț	6912.82
Buila-Vânturarița	Vâlcea	4478.7

Sursa: MMAP

**Tabelul V.8. Parcurile naturale în România, în anul 2022**

Denumire	Județ	Suprafața (ha)
<b>Total</b>		<b>770026.5</b>
Apuseni	Alba, Bihor, Cluj	76054.97
Munții Maramureșului	Maramureș	133450.43
Porțile de Fier	Caraș-Severin, Mehedinți	128101.71
Geoparcul Platoul Mehedinți	Mehedinți	106376.34
Geoparcul Dinozaurilor-Tăra Hațegului	Hunedoara	100049.66
Grădiștea Muncelului-Cioclovina	Hunedoara	38106.85
Putna-Vrancea	Vrancea	38060.18
Bucegi	Prahova, Brașov, Dâmbovița	32519.7
Vânători-Neamț	Neamț	30705.62
Comana	Giurgiu	25107
Balta Mică a Brăilei	Brăila	20665.48
Lunca Mureșului	Arad, Timiș	17397.39
Defileul Mureșului Superior	Mureș	10158.58
Lunca Joasă a Prutului Inferior	Galați	8109.96
Cefa	Bihor	4977.94
Văcărești	București-sector 4	184.719

Sursa: MMAP

## RO 42

Cod indicator România: RO 42

Cod indicator AEM: SEBI 008

### DENUMIRE: ARII PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR DESEMNAȚE CONFORM DIRECTIVEI HABITATE ȘI PĂSĂRI

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă stadiul curent al aplicării directivei Habitate (92/43/CEE) și Păsări (79/409/CEE) de către Statele Membre prin 2 sub-indicatori:

(a) evidențierea tendințelor de acoperire spațială cu propuneri de situri Natura 2000;

(b) calculul unui indice de suficiență pe baza acestor propuneri.

Ca stat membru al Uniunii Europene, România contribuie la asigurarea biodiversității la nivel european prin conservarea habitatelor naturale, precum și a faunei și florei sălbatice. În acest sens, pe teritoriul României a fost constituită Rețeaua Ecologică Natura 2000 prin care sunt conservate speciile și habitatele considerate a fi de importanță comunitară, prin desemnarea siturilor de interes comunitar SCI – *Situri de importanță comunitară*, SAC – *Arii speciale de conservare* și SPA – *Arii de protecție specială avifaunistică*. Această rețea ecologică de situri are rolul de a asigura menținerea sau restabilirea tipurilor de habitate naturale și a speciilor într-o stare de conservare favorabilă pe cuprinsul ariilor lor de răspândire naturală.



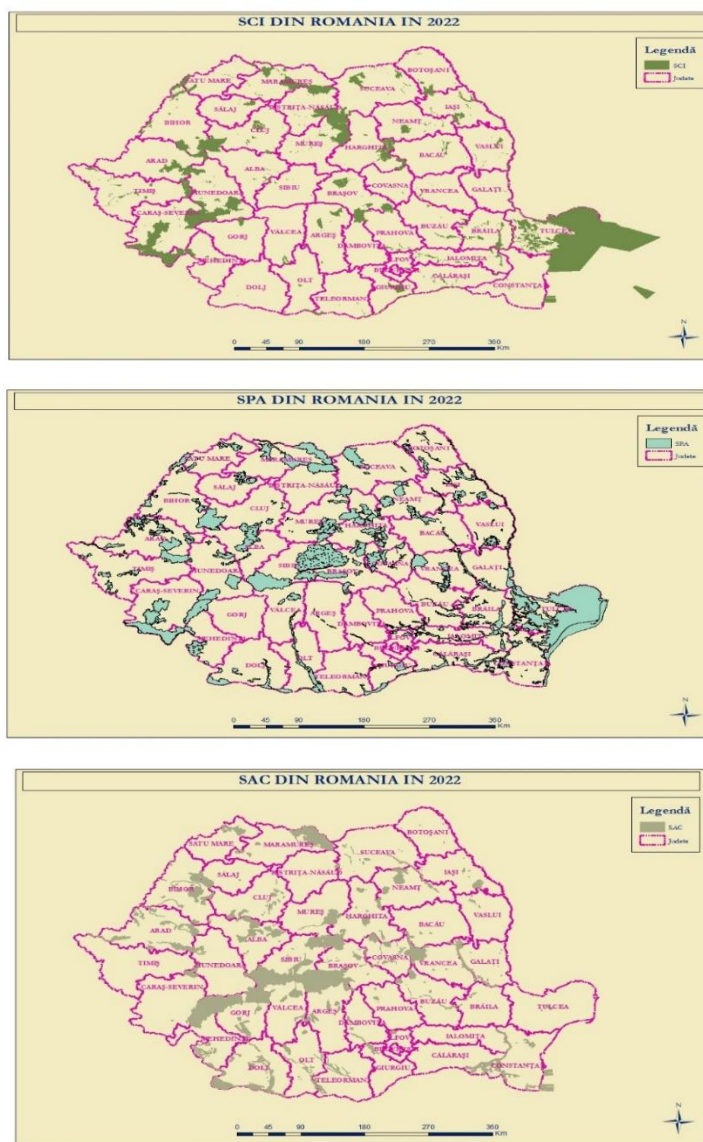
În 2016, România a desemnat un număr de 23 SPA și 54 SCI atingându-se, astfel un total de 606 situri Natura 2000 dintre care 435 SCI-uri și 148 SPA-uri.

Acest număr de SCI-uri s-a menținut până în 2022, când prin HG 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România, o parte din siturile de importanță comunitară/Site of Community Importance (SCI) au devenit Arii speciale de conservare/Special Areas of Conservation (SAC). Astfel, la sfârșitul anului 2022 existau un număr de 211 situri SAC, 224 de situri SCI și 148 SPA.

**Suprafața acoperită de siturile Natura 2000 a crescut de la cca 18% în 2007 la cca 23% din suprafața țării în prezent.**

În contextul asigurării coerenței rețelei Natura 2000 și pentru a răspunde solicitărilor Comisiei Europene în procedurile de infringement care vizează desemnarea insuficientă a siturilor pentru protecția speciilor și habitatelor de interes comunitar, la nivelul Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor s-a efectuat o analiză în acest sens și au fost identificate mai multe SCI-uri noi care să fie adăugate la lista actuală, precum și altele pentru care sunt propuse modificări. Procedura de desemnare de noi SCI se afla încă în derulare la sfârșitul anului 2022.

Figura V.31. Distribuția la nivel național a siturilor Natura 2000



Sursa: MMAP

Formularele standard ale siturilor Natura 2000 au fost actualizate și în anul 2022 cu date și informații rezultate din proiectele privind elaborarea sau actualizarea planurilor de management sau a proiectelor derulate de către Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor prin Direcția Generală Biodiversitate cu privire la implementarea art. 12 din Directiva Păsări și a art. 17 din Directiva Habitate, în scopul de a se definitiva lista SCI care să fie desemnate SAC.

Aceste informații sunt disponibile pe site-ul Agenției Europene de Mediu (<https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/n2000/>) și pot fi consultate și în aplicația online Sistemul Integrat de Mediu (SIM) implementată la nivelul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului (ANPM) care are o componentă dedicată domeniului Conservarea Naturii cunoscută sub numele de RNI-IBIS sau SIM-CN disponibilă la adresa [natura.anpm.ro](http://natura.anpm.ro). Aplicația respectivă este destinată, atât agențiilor pentru protecția mediului, cât și Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor, dar și instituțiilor de cercetare și ONG-urilor și operatorilor economici pentru utilizarea datelor colectate, colectarea de noi date și informații și actualizarea acestora, în vederea susținerii deciziilor de mediu, precum și a raportărilor către instituțiile europene.

În 2022, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor a desemnat prin HG 685/2022 un număr de 211 SAC, respectiv acele SCI-uri care au avut elaborate și aprobate planuri de management.

Desemnarea SAC continuă și se va face progresiv, pe măsură ce alte SCI-uri vor avea planuri de management aprobate.

**O altă categorie de arii naturale protejate o reprezintă ariile naturale protejate de interes internațional**, respectiv rezervații ale biosferei, zonele umede de importanță internațională cunoscute și ca situri Ramsar și situri naturale ale patrimoniului natural universal.

**Figura V.32. Distribuția la nivel național a ariilor naturale protejate de interes internațional**



Sursa: MMAP

## Rezervațiile biosferei

În România până în septembrie 2021 erau declarate trei Rezervații ale Biosferei: Delta Dunării (1991), Pietrosul Rodnei (1979), Retezat (1979), după această dată au rămas în număr de două ca urmare a retragerii Parcului Național Retezat pe motivul neîndeplinirii cerinței de a exista comunități rezidente în cadrul ariei naturale protejate respective.

**Tabelul V.9. Rezervațiile biosferei în anul 2022**

Denumire	Județ		Suprafața (ha)
	Total		
	Total		624000
Delta Dunării	Tulcea, Constanța		580000*)
Pietrosul Rodnei	Maramureș, Bistrița-Năsăud,		44000

\*)doar suprafața aferentă României din suprafața totală a Rezervației Biosferei Delta Dunării menționat pe site: <https://en.unesco.org>  
Sursa: <https://en.unesco.org/biosphere/eu-na>

**Delta Dunării** - a fost desemnată ca rezervație a biosferei în 1998, unul dintre motive fiind biodiversitatea mult mai bogată și diversă în comparație cu alte delte ale Europei și chiar ale Terrei. În Delta Dunării s-a păstrat o densitate ridicată a multor specii care sunt rare sau lipsesc din alte zone ale continentului. Delta Dunării este cel mai variat din România cu o mare diversitate de comunități de plante și animale al căror număr a fost apreciat la peste 5000 de tipuri. Delta Dunării este cea mai mare zonă umedă și cea mai mare zonă de stof din Europa.

**Pietrosul Rodnei** - a fost desemnată ca rezervație a biosferei în 1979. La început a fost protejat numai golul de munte din jurul Vârfului Pietrosu, ulterior suprafața rezervației a fost extinsă ajungând în prezent la 44000 ha. Pe suprafața rezervației se află cel mai impresionant relief glaciatic din Munții Rodnei.

## Siturile Ramsar

România a aderat la Convenția Ramsar în anul 1991 prin Legea 5/1991.

La sfârșitul anului 2022 România avea 20 de situri Ramsar desemnate de către Secretariatul Convenției Ramsar, cu o suprafață totală **110748** ha, reprezentând cca 5% din suprafața țării (tabelul V.10)

Situl Eleșteele Jijia, supranumit și „Delta Moldovei” reprezintă ultimul sit Ramsar desemnat la nivelul României, în iunie 2020 și primul sit Ramsar din regiunea Moldovei, propunerea de includere pe lista Ramsar fiind elaborată de Agenția pentru Protecția Mediului Iași și Garda de Mediu Iași în colaborare cu Universitatea Alexandru Ioan Cuza – Facultatea de Biologie cu sprijinul Societății Ornitologice Române (SOR).

În iulie 2021, România a extins de circa 5 ori suprafața sitului Complexul Piscicol Dumbrăvița, de la 414 la 2282 hectare, pentru a include și complexul de iaz de pește Rotbav și pentru a se alinia cu habitatele umede ale sitului Natura 2000. Necesitatea extinderii sale s-a bazat pe mai multe motive pertinente, precum: includerea tuturor habitatelor umede din ariile Dumbrăvița și Rotbav (amenajări piscicole, lacuri, mlaștini, ape curgătoare, brațe moarte, lunci, terenuri inundate temporar sau permanent etc.). În acest fel, vechiul Sit Ramsar „Complexul Piscicol Dumbrăvița”, a devenit „Complexul Piscicol Dumbrăvița-Rotbav”, suprapus total peste limitele Sitului Natura 2000 ROSPA0037 Dumbrăvița-Rotbav-Măgura Codlei (fără aria Măgura Codlei) și deține o biodiversitate superioară vechiului sit.

Mai multe informații despre aceste situri pot fi consultate pe site-ul Ramsar: <https://www.Ramsar.org/wetland/romania>

**Tabelul V.10. Situri Ramsar în România în 2022**

Nr. crt	Denumire	Județ	Suprafața (ha)
	Total		<b>110748</b>
1.	Delta Dunării	Tulcea, Constanța	580000*)
2.	Parcul Natural Porțile de Fier	Caraș-Severin, Mehedinți	115666
3.	Ostroavele Dunării-Bugeac-Iortmac	Călărași, Constanța, Ialomița	82832
4.	Confluența Olt-Dunăre	Olt, Teleorman	46623
5.	Blahnița	Mehedinți	45286
6.	Calafat-Ciuperceni-Dunăre	Dolj	29206
7.	Bistreț	Dolj	27482
8.	Parcul Natural Comana	Giurgiu	24963
9.	Dunărea Veche - Brațul Măcin	Brăila, Tulcea, Constanța	26792
10.	Brațul Borcea	Călărași, Ialomița	21529
11.	Confluența Jiu-Dunăre	Dolj	19800
12.	Suhaia	Teleorman	19594
13.	Eleșteele Jijia	Iași	19432
14.	Insula Mică a Brăilei	Brăila	17586
15.	Parcul Natural Lunca Mureșului	Arad, Timiș	17166
16.	Canaralele de la Hârșova	Ialomița, Constanța	7406
17.	Iezerul Călărași	Călărași	5001
18.	Lacul Techirghiol	Constanța	1462
19.	Tinovul Poiana Stampei	Suceava	640
20.	Complexul Piscicol Dumbrăvița-Rotbav	Brașov	2282

\*)doar suprafața aferenta României din suprafața totală a sitului Ramsar Delta Dunării menționat pe site: [ramsar.org](https://www.ramsar.org)

Sursa: site-ul Ramsar: <https://www.ramsar.org/wetland/romania>

**Cele mai importante situri Ramsar sunt:**

*Insula Mică a Brăilei*

*Lunca Mureșului*

*Lacul Techirghiol*

*Parcul Natural Comana*

*Parcul Natural Porțile de Fier*

*Tinovul Poiana Stampei*

*Bistrețul*

*Iezerul Călărași*

*Balta Suhaia.*

## Situri naturale ale patrimoniului natural universal

În anul 1990, România a acceptat Convenția privind protecția patrimoniului mondial, cultural și natural, adoptată de Conferința generală a Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură, la 16 noiembrie 1972, la Paris.

Din 1991 Delta Dunării este inclusă pe Lista Convenției Patrimoniului Mondial UNESCO, ca o recunoaștere a valorii de patrimoniu natural universal al acestui teritoriu. Motivele care au stat la baza desemnării ca sit al patrimoniului natural universal au fost în principal complexitatea de habitate de valoare mondială pentru anumite specii rare și pe cale de dispariție fiind o zonă umedă, unică, atât la nivel european, cât și la nivel internațional, cu o valoare culturală specială.

Din 2017 România se poate mândri cu un alt sit UNESCO "**Păduri de fag antice și primitive din Carpați și alte regiuni ale Europei**" ("*Ancient and Primeval Beech Forests of the Carpathians and Other Regions of Europe*") - sit transnațional compus din păduri seculare din mai multe țări europene printre care și România. Limitele Sitului patrimoniul mondial UNESCO "*Păduri seculare și primare de fag din Carpați și alte regiuni ale Europei*" se regăsesc pe site-ul Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor, la adresa: <http://www.mmediu.ro/articol/date-gis/434>



# Capitolul VI. PĂDURILE

## FONDUL FORESTIER NAȚIONAL: STARE ȘI CONSECINȚE

### Evoluția suprafeței fondului forestier

<b>RO 45</b>
Cod indicator România: RO 45
Cod indicator AEM: SEBI 17
<b>DENUMIRE: PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Fondul forestier național al României se întindea la 31 decembrie 2022, pe o suprafață de 6 613 mii hectare, respectiv 27,7% din suprafața țării, astfel încât suprafața fondului forestier a înregistrat o creștere de 6 mii hectare, comparativ cu anul 2021, datorită în principal reamenajării pășunilor împădurite și introducerii în fondul forestier a terenurilor degradate, în condițiile Legii nr. 46/2008 privind Codului silvic, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

Tabelul VI.1 Evoluția suprafeței pădurilor din fondului forestier cu principalele categorii de specii, în perioada 2013 – 2022  
mii hectare

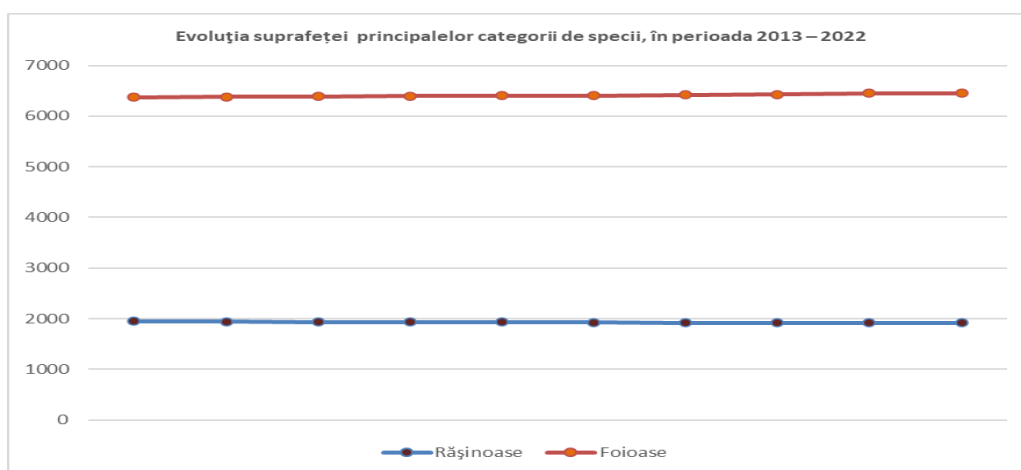
Categorii de folosință/Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Fondul forestier – total</b>	<b>6539</b>	<b>6545</b>	<b>6555</b>	<b>6559</b>	<b>6565</b>	<b>6583</b>	<b>6592</b>	<b>6604</b>	<b>6607</b>	<b>6613</b>
<b>Suprafața pădurilor</b>	<b>6381</b>	<b>6387</b>	<b>6399</b>	<b>6404</b>	<b>6406</b>	<b>6418</b>	<b>6427</b>	<b>6449</b>	<b>6450</b>	<b>6457</b>
– Rășinoase	1937	1930	1931	1929	1924	1917	1915	1916	1919	1915
– Foioase	4444	4457	4468	4475	4482	4501	4512	4533	4531	4542
Alte terenuri (din fondul forestier)	158	158	156	155	159	165	165	155	157	156

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

Figura VI.1 Evoluția suprafeței principalelor categorii de specii din fondul forestier, în perioada 2013 – 2022

( mii ha )



Sursa: M.M.A.P. - D.P.S.S.

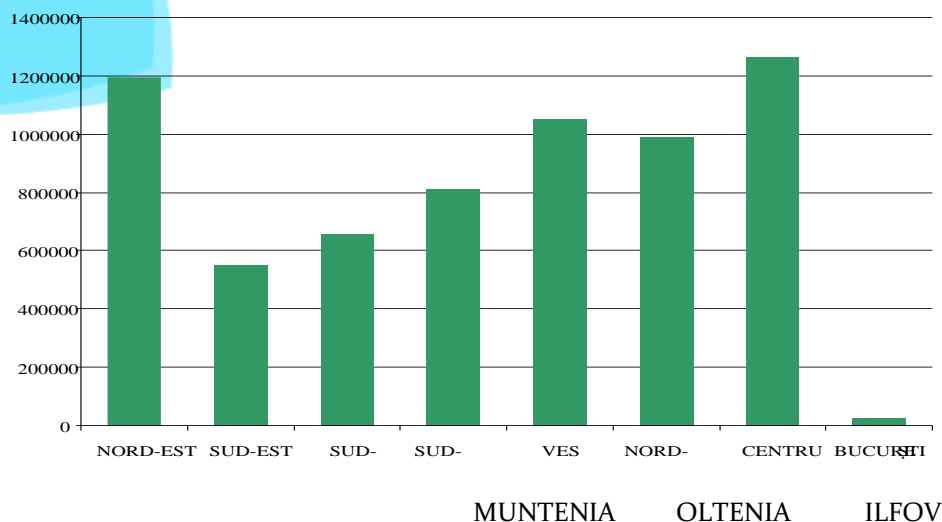
Datorită reliefului și condițiilor climatice existente în țara noastră, care sunt favorabile dezvoltării speciilor de foioase, suprafața ocupată cu arboretele de foioase este de 2,3 ori mai mare decât suprafața ocupată cu arboretele de rășinoase.

Aproximativ 42 % din suprafața fondului forestier se întinde pe suprafața județelor Suceava (6,6%), Caraș-Severin (6,5%), Hunedoara (4,8%), Argeș (4,2%), Vâlcea (4,1%), Bacău (4,1%), Harghita (4%), Neamt (4%) și Maramureș (3,9%) .

Distribuția fondului forestier pe regiuni de dezvoltare indică o pondere însemnată de păduri în regiunile de dezvoltare CENTRU (19,3%) și NORD-EST (18,2%), urmate de regiunile de dezvoltare VEST (16,2%), NORD-VEST (15,2%), SUD-VEST-OLTENIA (12,3%) și cele mai scăzute în SUD-MUNTENIA (10,0%), SUD-EST (8,4%) și BUCUREȘTI-ILFOV (0,4%).

Figura VI.2 Distribuția fondul forestier, pe regiuni de dezvoltare, la sfârșitul anului 2022

- ha -



Sursa: IFN, M.M.A.P.- D.P.S.S.

Suprafața de pădure care revine pe locuitor este de 0,34 ha (la 1 ianuarie 2022 populația rezidentă a fost de 19 038 mii persoane<sup>1</sup>), apropiată de cea europeană 0,31 ha.

<sup>1</sup>Populația României rezidentă la 1 ianuarie 2022 [www.insse.ro](http://www.insse.ro)

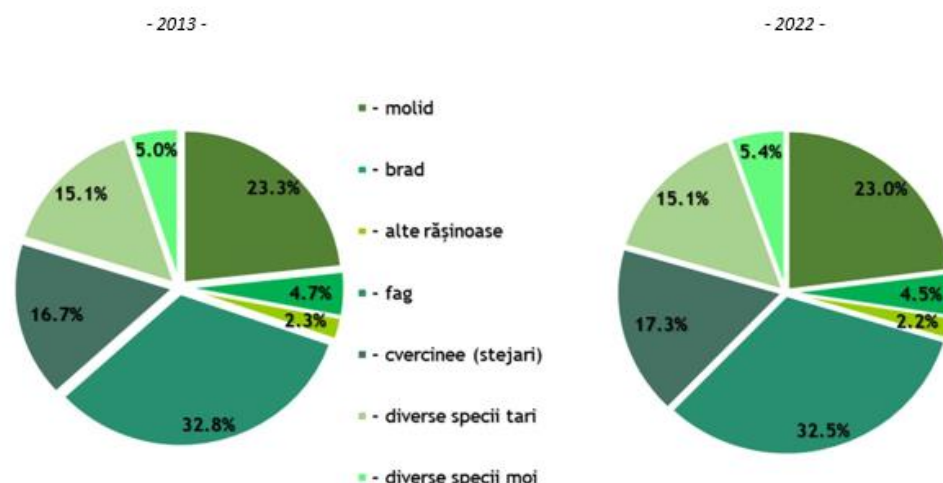
Creșterea medie anuală, la nivelul anului 2022, a fost de 7,8 m<sup>3</sup>/an/ha (conform datelor furnizate de de Inventarul fondului Forestier), peste media europeană de 4,4 m<sup>3</sup>/an/ha.

Tabelul VI.2 Indice recoltare masă lemnoasă – m<sup>3</sup>/an/ha în perioada 2016-2022

Anul	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indice recoltare masa lemnoasă – mc/an/ha	2,7	2,8	2,95	2,95	2,94	2,98	2,94

Sursa: IFN, M.M.A.P.- D.P.S.S.

Figura VI.3 Structura suprafeței fondului forestier, pe principalele specii forestiere



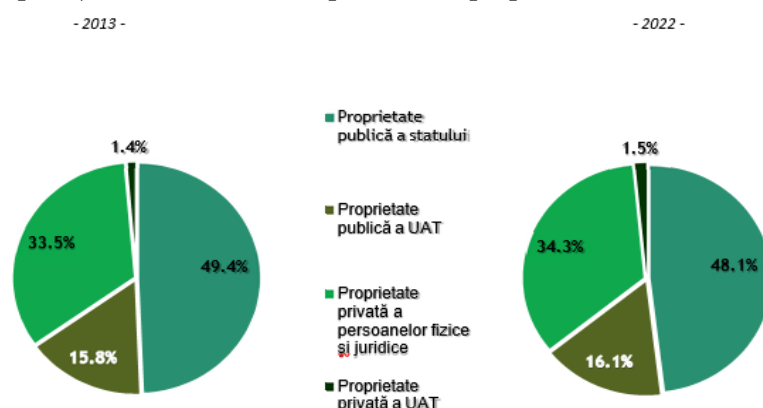
Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

În anul 2022, proprietatea publică reprezenta 64,2% din suprafața totală a fondului forestier național, fiind administrată în principal de către Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, iar proprietatea privată reprezenta 35,8%, fiind administrată în cea mai mare parte de structurile silvice private. În anul 2013, proprietatea publică reprezenta 65,2%,

iar proprietatea privată reprezenta 34,8%, încă de atunci având aceeași administrare majoritară în cazul ambelor categorii. Suprafața fondului forestier în proprietate privată are o tendință crescătoare, în defavoarea suprafeței în proprietate publică, datorită continuării procesului de retrocedare a pădurilor.

Figura VI.4 Structura suprafeței fondului forestier, pe forme de proprietate

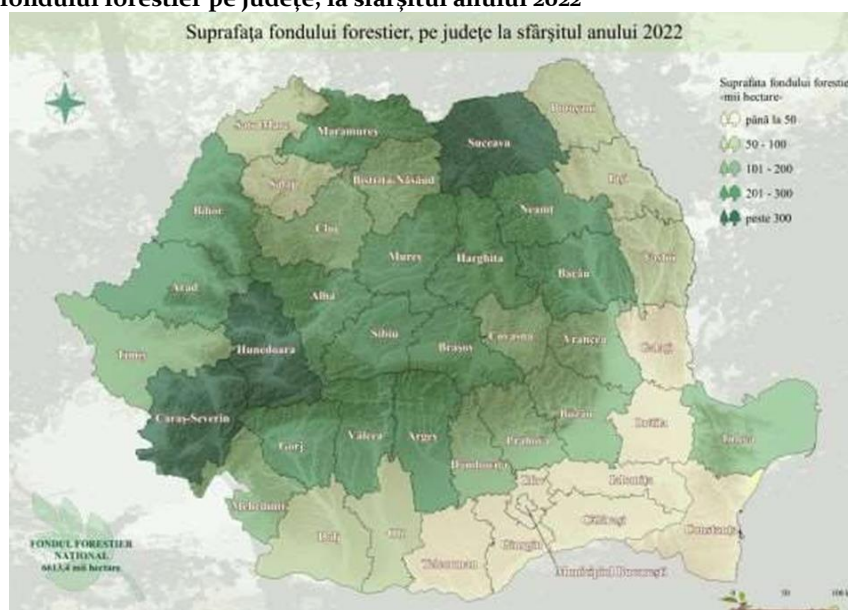


Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AE-n-anul-2022>

Repartizarea fondului forestier național pe regiuni de dezvoltare și județe este neuniformă, în funcție de condițiile fizico-geografice și dezvoltarea economico-socială a zonei. În anul 2022, fondul forestier era concentrat într-o proporție însemnată în regiunile de dezvoltare Centru (19,2% din totalul fondului forestier) și Nord-Est (18,2%), urmate de regiunile de dezvoltare Vest (16,2%), Nord-Vest (15,3%), Sud-Vest-Oltenia (12,3%), Sud-Muntenia (10,0%), Sud-Est (8,4%) și București-Ilfov (0,4%).

Figura VI.5 Suprafața fondului forestier pe județe, la sfârșitul anului 2022



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AE-n-anul-2022>

Suprafețe mai mari de fond forestier se înregistrează, în anul 2022, în județele: Suceava (438 mii hectare), Caraș-Severin (435 mii hectare), Hunedoara (316 mii hectare), Argeș (277 mii hectare), Vâlcea (274 mii hectare), Bacău (273 mii hectare), Harghita (264 mii hectare), Neamț (262 mii hectare) și Maramureș (260 mii hectare).

Fondul forestier proprietate publică a statului, aflat în administrarea Regiei Naționale a Pădurilor - Romsilva ocupa, la data de 31 decembrie 2022, conform raportărilor statistice transmise de direcțiile silvice, o suprafață totală de 3.126.960 ha.

Tabelul VI.3 Evoluția fondului forestier proprietate publică a statului între anii 2015-2022

Anul	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
------	------	------	------	------	------	------	------	------



Suprafața (ha)	3.202.656	3.145.793	3.138.761	3.135.927	3.132.469	3.128.367	3.128.295	3.126.960
----------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

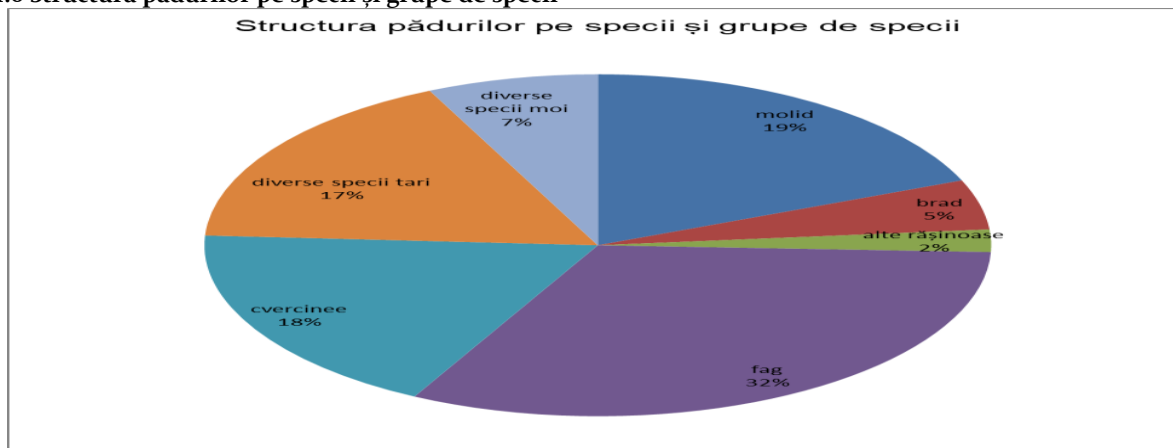
Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Modificările de suprafață au fost determinate**, în principal, de:

- punerile în posesie efectuate ca urmare a aplicării legilor fondului funciar;
- corecțiile de suprafețe operate cu ocazia lucrărilor de reamenajare a unor ocoale silvice;
- scoaterilor definitive ale unor terenuri din fondul forestier proprietate publică a statului;
- suprafețe predate în baza Legii nr. 220/2018;
- suprafețe predate în baza Legii nr. 192/2010
- suprafețe reprimite în fondul forestier proprietate publică a statului în urma unor hotărâri judecătorești definitive și irevocabile sau a unor invalidări ale comisiilor județene;
- terenuri achiziționate conform prevederilor H.G. 118/2010;
- suprafețe primite în compensare în urma scoaterilor definitive din fondul forestier proprietate a statului;
- suprafețele nepuse în posesie conform Legii nr. 18/1991, republicată, cu modificările și completările ulterioare, care au rămas disponibile după finalizarea aplicării legii susmenționate și au fost preluate prin procese verbale de predare – primire încheiate între ocolul silvic și comisia locală de fond funciar;
- alte cauze.

Din punct de vedere al structurii pe specii, fagul este specia majoritară în compoziția pădurilor, ocupând 32% din suprafața acestora. Structura pădurilor pe specii și grupe de specii este prezentată mai jos.

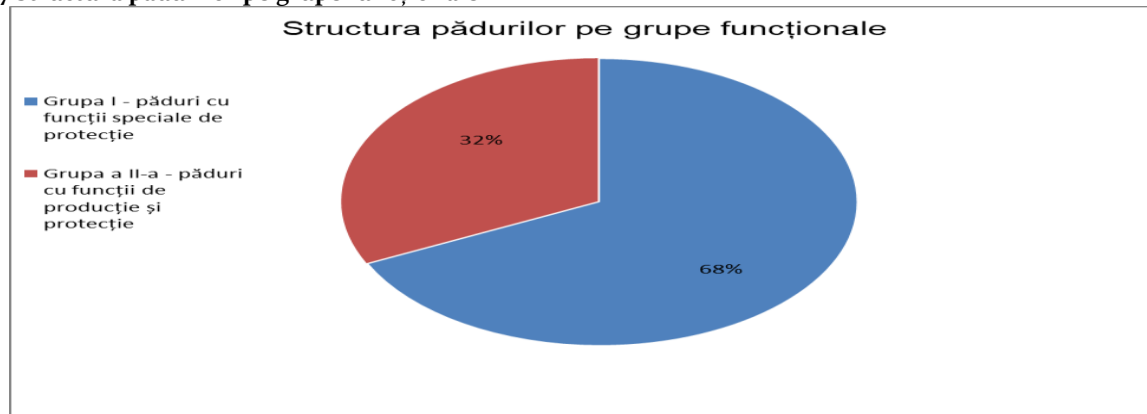
**Figura VI.6 Structura pădurilor pe specii și grupe de specii**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Din punct de vedere funcțional, pădurile încadrate în grupa funcțională I, respectiv cele cu funcții speciale de protecție, sunt majoritare, reprezentând 68% din suprafața totală a pădurilor, în timp ce pădurile cu funcții de producție și protecție (grupa funcțională II) ocupă doar 32% din suprafața respectivă.

**Figura VI.7 Structura pădurilor pe grupe funcționale**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Până la data de 31.12.2022 a fost validată reconstituirea dreptului de proprietate pentru suprafața de **3.026.402 ha** și s-a pus în posesie suprafața de **2.917.262 ha**.

Motivele nepunerii în posesie a persoanelor fizice/juridice a terenurilor forestiere validate ca drept de proprietate de către comisiile județene de fond funciar sunt:

- lipsa hotărârilor de guvern de trecere din public în privat a terenurilor forestiere supuse retrocedării;
- lipsa specialiștilor autorizați în cadastru din cadrul comisiilor locale de fond funciar care să efectueze măsurarea terenurilor forestiere supuse retrocedării;
- lipsa planurilor parcelare la nivel de unități administrativ-teritoriale, în baza cărora se realizează delimitarea și se efectuează punerile în posesie;
- validarea dreptului de proprietate doar ca întindere, fără să se întocmească/valideze anexele cu amplasamentul cadastral și amenajistic al terenurilor forestiere supuse restituirii, pentru a putea fi puse la dispoziția comisiilor locale de fond funciar;
- perpetuarea practicii unor comisii județene de fond funciar de a nu mai supune procedurilor administrative, prevăzute de legile fondului funciar, sentințele judecătorești date în dosare în care direcțiile silvice nu au fost parte, prin care s-a recunoscut reclamanților dreptul de proprietate, ca întindere, iar comisiile locale de fond funciar au fost obligate să facă punerea în posesie și comisiile județene de fond funciar să emită titlurile de proprietate, situații în care se solicită ocoalelor silvice să predea comisiilor locale de fond funciar terenurile forestiere precizate în sentințele judecătorești;
- proprietarii nu sunt de acord cu suprafețele și amplasamentele terenurilor forestiere validate de comisiile județene de fond funciar;
- validarea dreptului de proprietate pe anexe cu terenuri agricole pe vechile amplasamente, iar punerea în posesie efectuându-se cu terenuri forestiere, fără să se aplice prevederile Art. 29 din Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere, și fără să se întocmească Anexa 38, în astfel de cazuri;
- sunt deschise acțiuni de contestare, la instanțele de judecată, ale hotărârilor de validare emise de comisiile județene de fond funciar, cu încălcarea prevederilor legilor fondului funciar.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor-Romsilva

## Starea de sănătate a pădurilor

**RO 46**

Cod indicator România: RO 46

Cod indicator AEM: SEBI 18

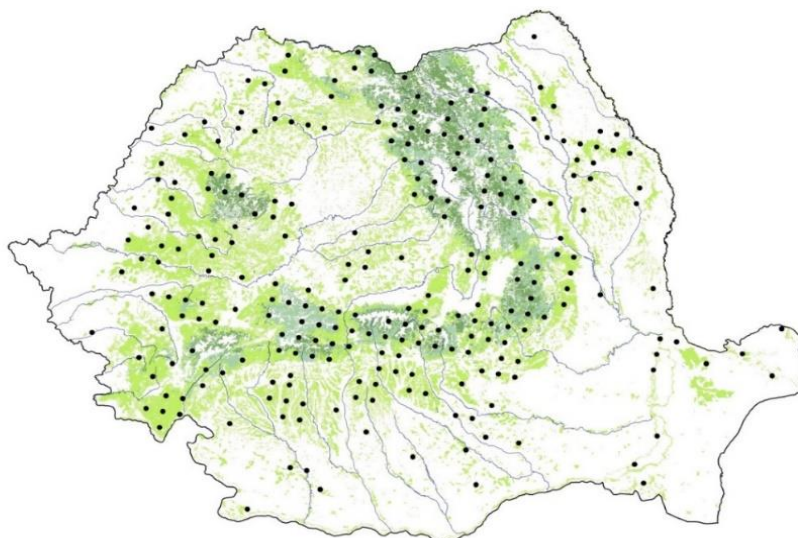
**DENUMIRE: PĂDURI: lemn mort (uscat)**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă volumul de lemn mort, sub formă de copaci uscați sau doborâți, după tipul de pădure (m<sup>3</sup>/ha)

### *Starea de sănătate a pădurilor, evaluată prin activitatea de monitorizare forestieră*

În anul 2022, evaluarea stării de sănătate a arborilor din rețeaua transnațională s-a realizat în cadrul a 238 de sondaje, cu 4 mai multe decât în anul 2021, diferența până la numărul maxim de sondaje fiind reprezentat de arboretele temporar inaccesibile, exploatate sau în curs de regenerare ce nu îndeplinesc criteriile dimensionale minime pentru a fi evaluate. Important de menționat este faptul că această rețea nu este reprezentativă la nivelul României (eroarea de eșantionaj fiind de ±8%), rezultatele arătând doar dinamica evoluției stării de sănătate de la un an la altul și chiar pe perioade mai lungi din trecut. Informațiile obținute din această rețea, referitoare la pădurile României sunt integrate la nivel european cu cele obținute din rețele similare, ale țărilor membre ICP-Forests (eroarea fiind de ± 1.3%). Au fost evaluați un număr total de 5712 arbori, cu 96 mai multi ca în anul precedent, dintre care rășinoase 954 arbori (16,7%) și foioase 4758 arbori (83,3%). La nivel de specie au fost evaluate un număr total de 6 specii de rășinoase, dintre care molidul este predominant (73%), urmat de brad (21%) și 30 de specii de foioase, având ca specie dominantă fagul (43,5%) urmat de gorun (12,8%) și carpen (11,2%). Procentul de defoliere mediu (defolieră medie), la nivelul rețelei pan-europene de monitoring forestier din România, este de 16,2%, mai mare cu 0,8% față de anul 2021. Analiza pe grupe de specii relevă o ușoară descreștere față de anul precedent în cazul rășinoaselor de la 16,0% în 2021 la 15,5% în 2022, în cel al foioaselor înregistrându-se o creștere de 1,1%.

Figura VI.8 Rețeaua pan-europeană de supraveghere a stării de sănătate a pădurilor (16x16 km -Nivel I)



Sursa: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"

Procentul mediu al arborilor vătămați (clasele de defoliere 2-4) la nivel național este de 13,1% (tabel VI.4) în creștere cu 1,1 procente față de anul 2021.

Tabelul VI.4 Dinamica procentului arborilor sănătoși (Def≤25) și vătămați (Def>25)

Anul	Nr . arbori	Ponderea%	Def≤25%	Def>25%
<b>Grupa de specii</b>		<b>Rășinoase</b>		
2017	1092	18,6	89,3	10,7
2018	1051	18,0	87,3	12,7
2019	989	17,3	86,3	13,7
2020	831	15,3	82,6	17,4
2021	923	16,4	83,6	16,4
2022	954	17,0	83,3	16,7
<b>Grupa de specii</b>		<b>Foioase</b>		
2017	4788	81,4	85,0	15,0
2018	4781	81,9	86,1	13,9
2019	4732	82,7	88,8	11,2
2020	4593	84,7	87,9	12,1
2021	4693	83,6	88,8	11,2
2022	4758	83,0	87,6	12,4
<b>Grupa de specii</b>		<b>Total specii</b>		
2017	5880	100	85,8	14,2
2018	5832	100	86,3	13,7
2019	5721	100	88,4	11,6
2020	5424	100	87,1	12,9
2021	5616	100	88,0	12,0
2022	5712	100	86,9	13,1

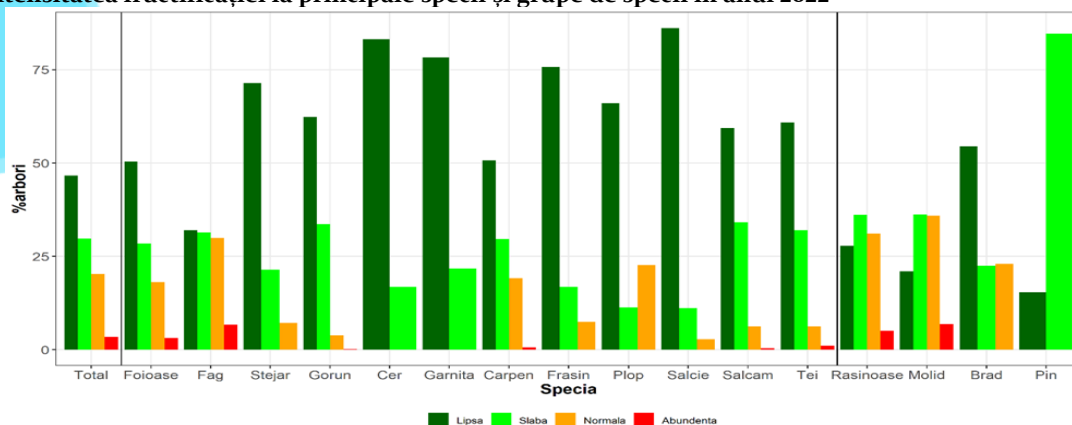
Sursa: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"

În cazul foioaselor, în anul 2022 s-a înregistrat în rândul arborilor vătămați o valoare de 12,4%, în creștere cu 1,2% față de anul 2021, fapt ce poate fi pus pe seama lipsei precipitațiilor din anul precedent și primăvara acestui an, fenomen ce a limitat semnificativ capacitatea de formare a aparatului foliar. Pe grupe de specii, dacă până anul în 2021 se putea observa o creștere constantă a procentului mediu al arborilor vătămați de rășinoase, începând de la 10,7% în 2017, 12,7% în 2018, 13,7% în 2019, până la 17,5% în 2020, valorile înregistrate în ultimii ani (2021 și 2022) aduc o ușoară îmbunătățire, procentul mediu al arborilor de rășinoase rămânând sub 17%. În ceea ce privește nivelul mortalității (clasa de defoliere 4) acesta prezintă și în anul 2022 valori foarte reduse, de 0,3% pentru toate speciile, cel mai ridicat grad de mortalitate fiind atribuit speciilor plop, carpen, salcâm sau stejar. Din analiza datelor de teren privind intensitatea fructificației, în anul 2022 s-a constatat prezența fructificației în 53,5% din arborii evaluați, 30% având fructificație slabă, 20% normală și numai 3,5% abundentă.

În anul 2022 au fost observate fructificații abundente în cazul a peste 10% din arborii de fag evaluați, fiind identificate fructificații slabe și normale în peste 60% din arborii de fag evaluați. O situație asemănătoare se poate observa și pentru

rășinoase, în cazul molidului. Se observă că și în anul 2022 stejarul a prezentat cel mai ridicat nivel al fructificației dintre speciile de foioase (30% din arborii evaluați având fructificație normală), urmat fiind de gorun, frasin și fag.

**Figura VI.9 Intensitatea fructificației la principale specii și grupe de specii în anul 2022**



Sursa: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"

Rezultatele evaluărilor efectuate în perioada 2017-2022 în cadrul rețelei pan-europene de sondaje permanente (Nivel I) indică faptul că starea de sănătate a pădurilor țării, este relativ constantă, cu diferențe mici de la un an la altul în ceea ce privește procentul arborilor cu o defoliere a coroanei mai mare de 25% (arborii vătămați), care la nivelul anului 2022 a înregistrat o valoare de 13,1%, cu 1,1 procente mai redusă decât cea din anul 2017 (13,7%).

### Evoluția fenomenului de uscure anormală a arborilor

Pe fondul debilitării fiziologice a arborilor, urmare a efectelor produse de secetă, s-au creat condiții prielnice dezvoltării insectelor și agenților criptogamici, care au infestat arborii și au accentuat starea de declin până la uscarea acestora. Molidul, deși este o specie mai puțin pretențioasă față de regimul hidric din sol comparativ cu bradul, este foarte sensibil la acțiunea vântului și la presiunea exercitată de greutatea stratului de zăpadă. Arborii de rășinoase vătămați de factorii abiotici constituie un mediu prielnic dezvoltării gândacilor de scoarță, care infestază rapid acești arbori și produc uscarea lor în masă. Cele mai afectate de uscure au fost arboretele de rășinoase situate în afara arealului lor natural, în special cele din estul țării, unde deficitul hidric din sol a fost foarte pronunțat. În arboretele de rășinoase, suprafața de 196.615 ha a fost parcursă cu lucrări de combatere, fiind utilizate pentru combaterea Ipidaeilor 34.264 arbori cursă și 23.664 curse feromonale. Au fost luate măsuri în vederea combaterii și limitării atacurilor de Ipidae ce au constat în exploatarea și evacuarea cu prioritate a arborilor atacați pe picior, precum și a celor ruți sau doborâți. În plantațiile tinere de rășinoase s-au efectuat lucrări de combatere a dăunătorilor *Hylobius Abietis* și *Hylastes sp.* pe 2.239 ha iar în suprafețele în care s-a semnalat prezența acestor dăunători au fost aplicate măsuri preventive și curative, conform normelor tehnice în vigoare. Dintre cvercinee, mai sensibil s-a dovedit a fi stejarul pedunculat, însă și stejarul brumăriu, gorunul, cerul și gârnița manifestă fenomene de uscure. Una dintre speciile de foioase care se află într-o stare evidentă de declin este frasinul. Această specie manifestă o sensibilitate ridicată la acțiunea factorilor biotici și abiotici. Stresul hidric la care a fost supus frasinul în ultimul deceniu, caracterizat prin existența unor perioade deosebit de secetoase alternând cu perioade caracterizate prin excedent de umiditate, a produs debilitarea acestuia. Pe suprafața de 346.925 ha de arborete de foioase infestate cu insecte defoliatoare au fost efectuate lucrări de combatere a acestora pe suprafața de 2.191 ha în care s-a înregistrat o intensitate a infestărilor de la mijlocie la foarte puternică. Principala insectă de folioare a foioaselor împotriva căreia s-au aplicat tratamente a fost *Lymantria dispar*. În 262 ha de culturi tinere au fost aplicate tratamente pentru combaterea diverselor insecte dăunătoare (*Stereonichus fraxini*, *Pygaera anastomosis*, *Nycteola asiatica*, *Melasma populi* etc.). În regenerările de cvercinee s-au efectuat lucrări de combatere a paraziților vegetali (*Microsphaera* abbreviata) pe o suprafață de 2.900 ha. În ultimele decenii poluarea s-a accentuat în mai multe zone forestiere, afectând starea de sănătate a arborilor și capacitatea acestora de regenerare. Poluarea industrială, atât cea internă cât și cea transfrontalieră, generează apariția ploilor acide iar pe arii extinse acționează și se resimte efectul nociv al pulberilor rezultate din activitatea unităților producătoare de materiale de construcții (ciment, var, balast etc.). Uscarea prematură a arborilor provoacă mari daune economice, prin reducerea creșterii pe suprafețe extinse, valoarea scăzută a lemnului extras, cheltuielile suplimentare de împădurire etc. Monitorizarea permanentă a fenomenului (urmărirea debilitării fiziologice și uscării arborilor) este indispensabilă pentru a pune în evidență a riscul de uscure a pădurilor, speciile cele mai afectate de fenomenul de debilitare și uscure și distribuția fizico-geografică a fenomenului.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

### Monitoring forestier

## Activitatea de prevenire și stingere a incendiilor

În anul 2022 s-au produs în România 1021 incendii de vegetație forestieră, care au afectat o suprafață totală de 13 152,95 ha, din care:

- ❖ 649 incendii s-au manifestat în fondul forestier de stat afectând 8 397,84 ha;
- ❖ 137 incendii s-au manifestat în fondul forestier administrat de unitățile administrativ-teritoriale afectând 1 961,25 ha;
- ❖ 310 incendii s-au manifestat în fondul forestier privat afectând 2 782,36 ha;
- ❖ 5 incendii au afectat vegetația forestieră situată pe terenuri din afara fondului forestier național pe 11,50 ha.

Dintre acestea, un număr de 80 incendii forestiere s-au manifestat pe terenuri aparținând mai multor forme de proprietate.

În urma acestor incendii au fost estimate pagube materiale în valoare totală de 2 751,10 mii lei, produse prin arderea unui număr de 332,81 mii puiți din plantații și regenerări naturale și a unei cantități de 7 150,74 mc material lemnos.

La acțiunile de stingere a incendiilor au participat un număr total de 20 570 persoane, din care:

- personal silvic – 5 256 persoane
- pompieri militari și civili – 6 826 persoane
- polițiști și jandarmi – 761 persoane
- cetățeni – 7 727 persoane

În urma analizării fișelor incendiilor de vegetație forestieră produse în anul 2022 au reieșit următoarele:

### a) Cauzele producerii incendiilor forestiere:

1. Necunoscute – 239 incendii pe 2 682,23 ha (EFFIS 100);
2. Cauze naturale – fulger – 1 incendiu pe 4,0 ha (EFFIS 201);
3. Cauze accidentale:
  - linii electrice – 4 incendii pe 11,07 ha (EFFIS 301);
  - calea ferată – 1 incendiu pe 2,00 ha (EFFIS 302);
  - autoaprindere – 1 incendiu pe 1,00 ha (EFFIS 306);
  - alte cauze accidentale – 11 incendii pe 33,38 ha (EFFIS 307);
4. Neglijență – 749 incendii pe 10 206,07 ha, din care:
  - prin propagarea focului din teren agricol (arderea vegetației uscate de pe pajști) – 679 incendii pe 9 509,25 ha (EFFIS 411);
  - arderea miriștilor – 48 incendii pe 594,20 ha (EFFIS 412);
  - ardere resturi vegetale – 7 incendii pe 9,11 ha (EFFIS 413);
  - foc de la grătare nesupravegheate – 4 incendii pe 6,70 ha (EFFIS 414);
  - țigări aprinse – 11 incendii pe 70,60 ha (EFFIS 422);
  - scânteii fierbinți – 1 incendiu pe 15,30 ha (EFFIS 423);
  - altă utilizare de obiecte incandescente – 1 incendiu pe 0,90 ha (EFFIS 424);
5. Deliberate – 9 incendii pe 199,33 ha
  - conflict (răz bunare) – 1 incendiu pe 37,00 ha (EFFIS 512);
  - vandalism – 5 incendii pe 60,60 ha (EFFIS 513);
  - ascunderea urmelor unei infracțiuni – 3 incendii pe 101,73 ha (EFFIS 515);
6. Reaprinde re – 4 incendii pe 13,88 ha
  - reaprinde re – 4 incendii pe 13,88 ha (EFFIS 600).

### b) Natura proprietății afectate din fondul forestier național:

1. Proprietate publică a statului – 649 incendii pe 8 397,84 ha;
  2. Proprietate publică/privată a UAT – 137 incendii pe 1 961,25 ha;
  3. Proprietate privată – 310 incendii pe 2 782,36 ha;
  4. Vegetație forestieră din afara fondului forestier – 5 incendii pe 11,50 ha.
- (80 de incendii s-au manifestat pe terenuri care aparțin mai multor forme de proprietate)

### c) Tipul de incendiu:

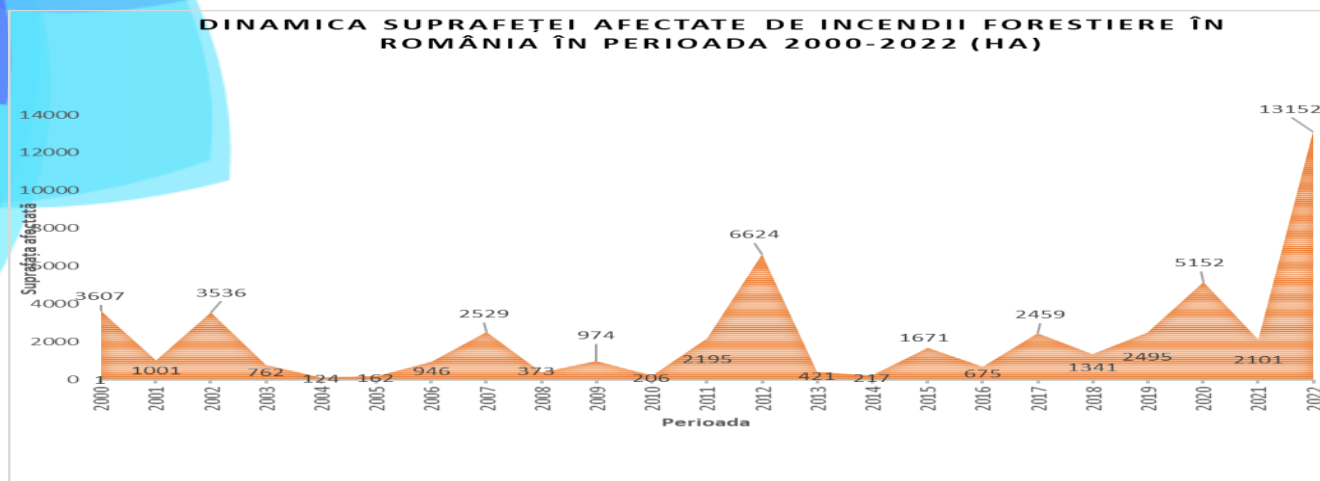
1. Incendii de litieră – 929 incendii pe 12 496,55 ha;
2. Incendii mixte (litieră, coronament, subterane) – 92 incendii pe 656,40 ha

### d) Ca amplasament, cele mai multe incendii au fost înregistrate în județele:

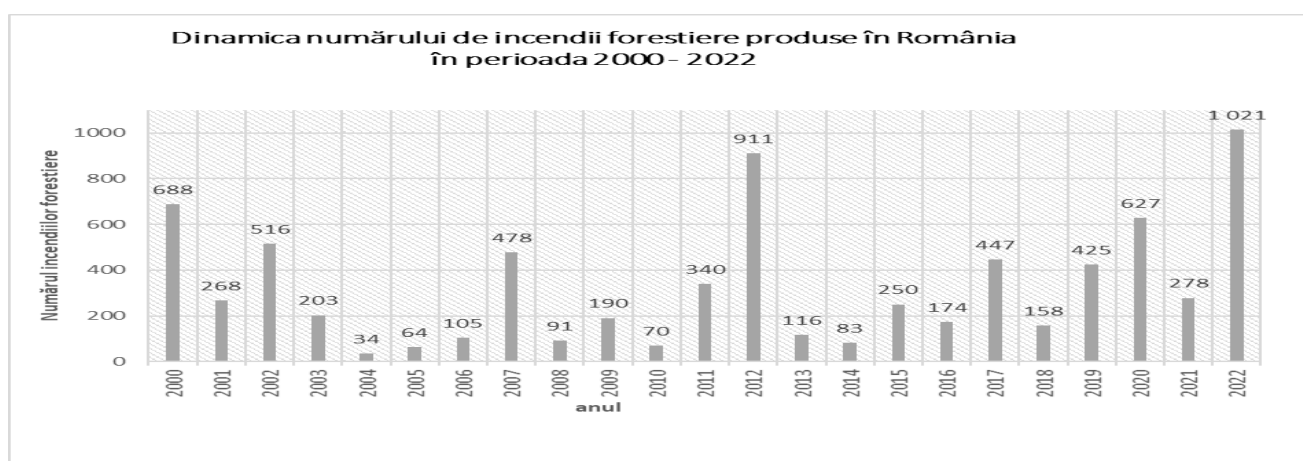
1. Gorj – 162 de incendii pe suprafața de 5 202,15 ha;
2. Caraș-Severin – 56 incendii pe suprafața de 1 798,84 ha;
3. Mehedinți – 49 incendii pe suprafața de 975,00 ha;
4. Hunedoara – 42 incendii pe suprafața de 694,26 ha;

5. Tulcea  
6. Vrancea

- 24 incendii pe suprafața de 470,08 ha;
- 24 incendii pe suprafața de 291,85 ha.



Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.



Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Din graficele prezentate se observă faptul că în anul 2022 s-au înregistrat cele mai multe incendii forestiere care au afectat cea mai întinsă suprafață de când se fac înregistrări, în principal din cauza perioadei foarte secetoase peste care s-a suprapus o perioadă cu intensificări ale vântului mai ales în cursul lunii martie. Pe tot parcursul anului numărul de incendii forestiere a crescut de la 278 la 1021 iar suprafața afectată a crescut de la 2101 ha la 13152 ha. Din analiza cauzelor producerii incendiilor forestiere, este evident faptul că principala cauză a incendiilor de vegetație forestieră este propagarea focului din terenurile agricole limitrofe pădurilor, datorată în special arderilor de curățare a pășunilor și a miriștilor. Se constată că sunt preponderente incendiile pășunilor și fânețelor înainte de intrarea în vegetație sau la ieșirea din vegetație, în zilele fără precipitații.

În general, în România incendiile forestiere apar în perioada de repaus vegetativ, astfel că pagubele produse nu sunt mari, fiind vorba de incendii de litieră în cea mai mare parte, care afectează doar superficial orizontul organic al solului și organismele aflate în această zonă. În schimb, dacă în calea focului există o plantație tânără, în special una ce cuprinde în compoziție specii de rășinoase, din cauza înălțimii mici a puiștilor, ne confruntăm cu arderea în totalitate a coronamentului acestora, determinând o pierdere totală a plantației, iar ulterior fiind necesară replantarea suprafețelor respective. Ca măsuri ce trebuie luate în considerare în continuare pentru a reduce riscul de producere a incendiilor forestiere, se menționează:

- necesitatea îmbunătățirii legislației specifice, prin propuneri comune ale MMAP, IGSU și MADR, inclusiv prin elaborarea unei norme tehnice aliniată la condițiile actuale ale tehnicii de intervenție, dar și la posibilitățile de acces în teren; acest lucru va face obiectul activității reprezentantului MMAP în Grupul de lucru din cadrul Platformei Naționale pentru Reducerea Riscurilor la Dezastre – componenta incendiilor de vegetație, sub coordonarea IGSU și definitivarea noilor norme tehnice în cadrul proiectului SIPOCA 395;
- măsuri concrete și eficiente, prin colaborare interinstituțională, de descurajare a incendiilor pășunilor, fânețelor și miriștilor, inclusiv prin reducerea sau suspendarea plății subvențiilor pentru terenurile agricole de unde a provenit focul;
- identificarea zonelor cu risc crescut de incendiu și supravegherea lor cu mai multă atenție în perioadele în care se pot manifesta incendii care să se propage în fond forestier;

- protejarea plantațiilor în zonele cu risc ridicat de incendii, prin ararea, acolo unde este posibil, a unei benzi perimetrice și menținerea acesteia fără vegetație ierboasă.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

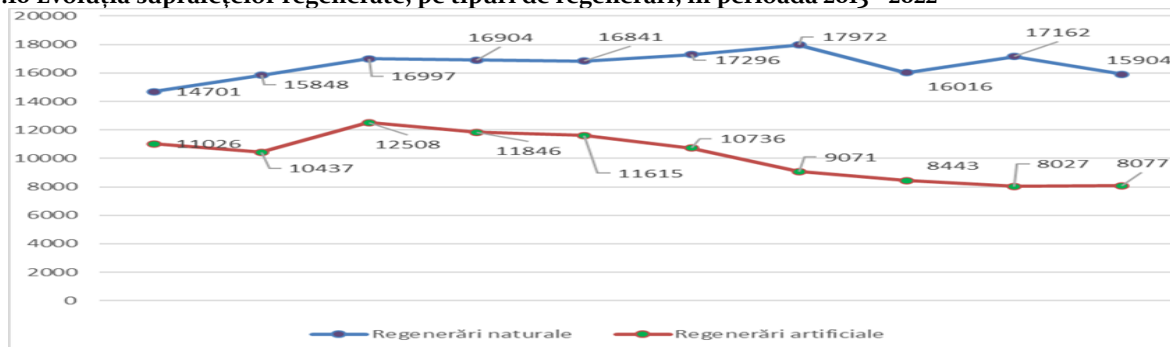
În anul 2022, în fondul forestier administrat, pentru care se asigură servicii silvice de către Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, s-au înregistrat 834 de incendii și începuturi de incendii, suprafața afectată fiind de 10.919,72 ha, pagubele estimate ridicându-se la 252.700,61 lei. În vederea prevenirii propagării și extinderii incendiilor în suprafețele de fond forestier, s-au mineralizat linii parcelare în suprafață totală de 909 ha.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

## Suprafețe de păduri regenerare

Conform prevederilor art. 30 alin. (1) din Codul silvic, lucrările de regenerare se execută în termen de cel mult două sezoane de vegetație de la tăierea unică sau când se înlătură arborii maturi după tăieri de produse accidentale sau în cazul tăierilor ilegale pe suprafețe compacte de peste 0,5 ha. În cazul în care proprietarii nu-și îndeplinesc obligația regenerării pădurilor pe care le dețin în proprietate, din motive imputabile, autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură asigură, prin ocoale silvice sau prin societăți comerciale atestate, executarea lucrărilor de împădurire, până la închiderea stării de masiv, contravaloarea lucrărilor fiind suportată de proprietar, conform procedurii prevăzute la art. 32 din Codul silvic. În anul 2022, s-au efectuat lucrări de regenerare a pădurilor pe 27.981 hectare, cu 17 % mai mult față de anul 2021. Din totalul suprafețelor din fondul forestier parcurse cu tăieri de regenerare, 19.781 ha au fost regenerări naturale, cu 3.877 ha (24 %) mai mult față de anul precedent, iar 8.200 ha le-au reprezentat împăduririle (regenerări artificiale), cu 123 ha mai mult decât în anul precedent.

Figura VI.10 Evoluția suprafețelor regenerare, pe tipuri de regenerări, în perioada 2013 - 2022



Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Tabelul VI.5 Evoluția suprafețelor regenerare, pe categorii de terenuri, în perioada 2013-2022

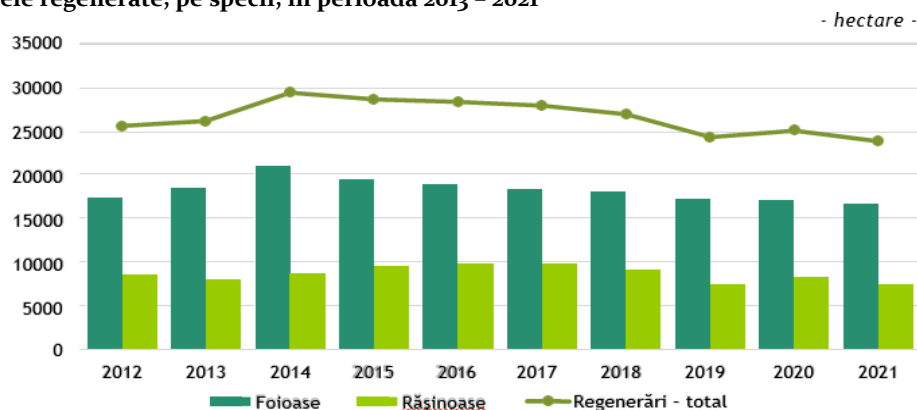
An	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Regenerări - total	26285	29505	28750	28456	28032	27043	24459	25189	23981	27981
În fond forestier	25750	27074	28163	27845	27789	26971	24258	25083	23748	27765
- pe suprafețe parcurse cu tăieri de regenerare	22957	24410	25378	24780	24712	24764	22352	23065	20748	24344
- substituiți și refaceri de arborete slab productive	1329	1369	1390	1195	1098	940	981	1288	685	703
- poieni și goluri neregenerate	1438	1251	1309	1805	1942	1258	911	723	587	590
- terenuri degradate din fondul forestier	26	44	86	61	37	9	14	4	11	29
- perdele forestiere de protecție	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-
În terenuri preluate în fond forestier	33	76	62	1	8	30	72	20	42	168
- terenuri degradate preluate	33	53	62	1	8	23	4	3	15	10
-perdele forestiere de protecție	-	23	-	-	-	7	68	17	27	158
În terenuri din afara fondului forestier	502	2355	525	610	235	42	129	86	191	48

- perdele de protecție a câmpului	96	104	-	-	-	-	-	-	-	5
- împăduriri antierozionale	1	-	37	-	-	2	-	-	148	-
- terenuri degradate în afara fondului forestier	405	2251	488	610	235	40	129	86	43	43

Sursa: M.M.A.P. - D.P.S.S.

În anul 2022, cea mai mare parte din regenerări, respectiv 99,2% s-au efectuat pe terenuri din fondul forestier și numai 0,2 % pe terenuri din afara fondului forestier și 0,6% în terenuri preluate în fondul forestier. Față de anul 2021, suprafața împădurită în anul 2022 cu specii de foioase a fost mai mare cu 2312 ha iar cea cu specii de rășinoase a fost mai mare cu 1688 ha. În anul 2022, la rășinoase (1688 hectare) și la foioase (2312 hectare), suprafața regenerată a crescut comparativ cu anul 2021 la ambele specii.

Figura VI.11 Suprafețele regenerare, pe specii, în perioada 2013 – 2021

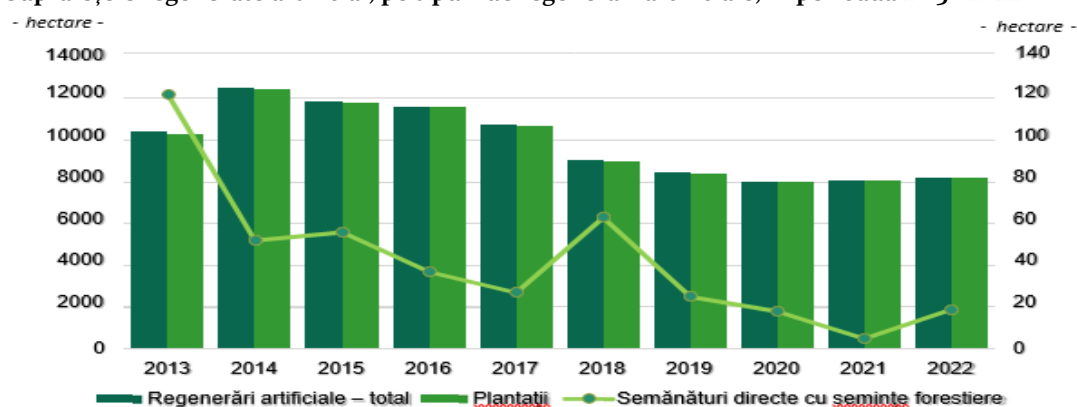


Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2021

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2021>

Din totalul suprafeței regenerare artificiale în anul 2022, ponderea cea mai mare, de 99,8%, o reprezintă regenerarea realizată prin plantații, din care cu puieți din specii de rășinoase pe 4623 hectare și cu puieți din specii de foioase pe 3558 hectare, fiind reprezentate în figura VI.12. Semănăturile directe cu semințe forestiere, reprezentate în același grafic pe axa a II-a, au fost de 122 hectare în anul 2013 și de 19 hectare în anul 2022.

Figura VI.12 Suprafețele regenerare artificiale, pe tipuri de regenerări artificiale, în perioada 2013 – 2022



Notă: Semănături directe cu semințe forestiere sunt reprezentate pe axa a II-a

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

În anul 2022 s-au efectuat lucrări de pregătire a terenului pe o suprafață de 2530,4 hectare, cu 19307,6 hectare mai puțin față de anul 2021, lucrări de pregătire a solului pe o suprafață de 1075,3 hectare, cu 503,7 hectare mai puțin față de anul 2021 și lucrări de îngrijire a culturilor tinere pe 59828,5 hectare, cu 2042,5 hectare mai puțin, comparativ cu anul 2021. Totodată, s-au mai efectuat lucrări de ajutorare a regenerării naturale pe 19561,9 hectare, cu 3451,9 hectare mai mult decât în anul 2021. Între primul și ultimul an al seriei analizate se observă scăderea suprafețelor cu lucrări de pregătire a terenului și scăderea lucrărilor de îngrijire a culturilor tinere și regenerărilor naturale, în timp ce lucrările de ajutorare a regenerărilor naturale au crescut.



**Tabelul VI.6 Lucrările de pregătire a terenului și a solului, îngrijirea culturilor tinere și ajutorarea regenerării naturale, în perioada 2013 – 2022**

Denumirea lucrărilor/Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Pregătirea terenului	2761	2522	2977	3023	2981	2224	2481	2251	21838	2530,4
Pregătirea solului	2614	2222	1943	1816	1549	1379	1246	1545	1579	1075,3
Împrejmuire plantații și regenerări naturale instalate	-	-	-	-	7937 <sup>1)</sup>	1191 <sup>1)</sup>	784 <sup>1)</sup>	539 <sup>1)</sup>	1520 <sup>1)</sup>	210,2 <sup>1)</sup>
Lucrări de îngrijire a culturilor tinere și regenerărilor naturale	84951	88379	81378	83730	85299	83027	72613	65101	61871	59828,5
Lucrări de ajutorare a regenerării naturale – total	17598	20353	18482	18134	19044	20662	18408	17451	16110	19561,9
– lucrări pentru instalarea semințșului natural	5840	4966	5311	5417	5979	6327	4262	4959	3988	5451,7
– semănături și plantații sub masiv	342	224	306	711	698	259	363	248	206	308,4
– lucrări de întreținere	11416	15163	12865	12006	12367	14076	13783	12244	11916	13801,8

1) indicator introdus începând cu anul 2017

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%20din-silvicultur%20in-anul-2022>

La nivelul regiunilor de dezvoltare, 22,2% din suprafața totală regenerată în anul 2022 a fost realizată în regiunea Nord-Est, 17,2% în regiunea Sud-Est, 16,3% în regiunea Centru, 14,3% în regiunea Nord-Vest, 10,9% în regiunea Sud-Muntenia, 9,4% în regiunea Sud-Vest Oltenia, 9,2% în regiunea Vest și 0,5% în regiunea București-Ilfov.

**Figura VI.13 Distribuția suprafețelor regenerare, pe județe, în anul 2022**

- % -



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%20din-silvicultur%20in-anul-2022>

Cele mai mari suprafețe regenerare s-au înregistrat în județele: Vrancea (2946 hectare), Suceava (2508 hectare), Bacău (1174 hectare), Harghita (1158 hectare), Vaslui (1054 hectare), Cluj (1051 hectare), Argeș (948 hectare), Bihor (922 hectare), Mureș (879 hectare), Arad (845 hectare), Maramureș (845 hectare), Brașov (784 hectare) și Mehedinți (774 hectare). Evoluția suprafețelor pe care s-au realizat lucrări de regenerare în perioada 2017 – 2022, la nivelul Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, a fost corelată cu suprafețele parcurse cu tratamente cu tăieri de regenerare, fiind prezentată în *tabelele VI.7 și VI.8.*

**Tabelul VI.7 Suprafete parcurse cu lucrări de regenerare a pădurilor în fondul forestier proprietate publică a statului administrat de R.N.P. – Romsilva**

Anul	Regenerări total (ha)	Regenerări naturale (ha)	Regenerări artificiale (ha)	Din total: perdele forestiere de protecție (ha)
2017	15984	9916	6068	0
2018	14582	9850	4732	7
2019	14331	9149	5182	68
2020	14083	9253	4830	17
2021	13912	9167	4745	27
2022	15637	10798	4839	158
<b>Total 2017 - 2022</b>	<b>88529</b>	<b>58133</b>	<b>30396</b>	<b>277</b>

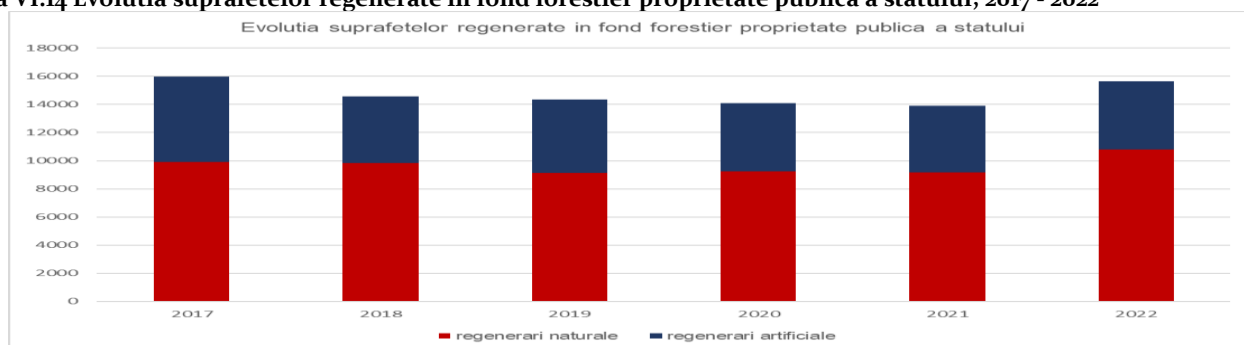
Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Tabelul VI.8 Suprafete parcurse cu lucrări de regenerare a pădurilor în fondul forestier al altor deținători administrat de R.N.P. – Romsilva**

Anul	Regenerări total (ha)	Regenerări naturale (ha)	Regenerări artificiale (ha)
2017	2095	959	1136
2018	1531	804	727
2019	1488	800	688
2020	1735	976	759
2021	1572	773	799
2022	1604	861	743
<b>Total 2017 - 2022</b>	<b>10025</b>	<b>5173</b>	<b>4852</b>

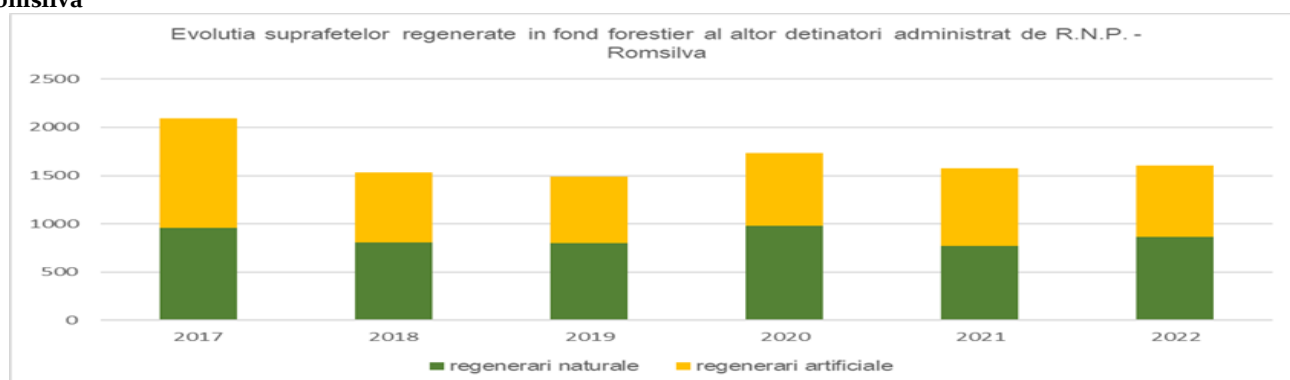
Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Figura VI.14 Evoluția suprafețelor regenerare în fond forestier proprietate publică a statului, 2017 - 2022**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Figura VI.15 Evoluția suprafețelor regenerare în fond forestier al altor deținători, administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

În perioada analizată s-a constatat că starea regenerărilor instalate atât pe cale naturală, cât și pe cale artificială a fost influențată semnificativ de factori climatici și de factori edafici, cărora specialiștii au trebuit să le răspundă cu măsuri silvotehnice adecvate. Procesele biologice constatate la regenerările instalate în zonele expuse aridizării din stepă și silvostepă, în anii extrem de secetoși, cum au fost 2020 și 2022, au fost devitalizarea arborilor și chiar uscarea lor. Pentru creșterea rezistenței regenerărilor naturale și a plantațiilor la adversitățile mediului în contextul schimbărilor climatice, s-au urmărit următoarele măsuri:

- utilizarea în lucrările de regenerare a pădurilor, cu deosebire, a speciilor autohtone și a clonelor celor mai bine adaptate condițiilor staționale;

- în fiecare zonă ecologică punerea de acord a exigențelor speciilor cu potențialul stațional, având în vedere modificările survenite în arealele speciilor, consecință a modificărilor climatice petrecute în ultimele decenii și concretizate în creșterea temperaturii medii anuale cu circa 0,8°C. În acest scop s-a urmărit atent implementarea compozițiilor de regenerare stabilite de amenajamentele silvice sau studiile tehnice, în concordanță cu tipul natural de pădure;
- promovarea cu prioritate a regenerărilor naturale, prin adoptarea și aplicarea corectă a tratamentelor, astfel ca acestea să țină cont de temperamentul speciilor principale, anii cu fructificație și de starea de dezvoltare a semințului utilizabil. Ponderea regenerărilor naturale reprezintă în prezent 69% din totalul lucrărilor de regenerare realizate în fondul forestier proprietate publică a statului, urmând ca în viitor să crească, urmare a măsurilor silviculturale ce vor fi aplicate.

## Programul național de împădurire

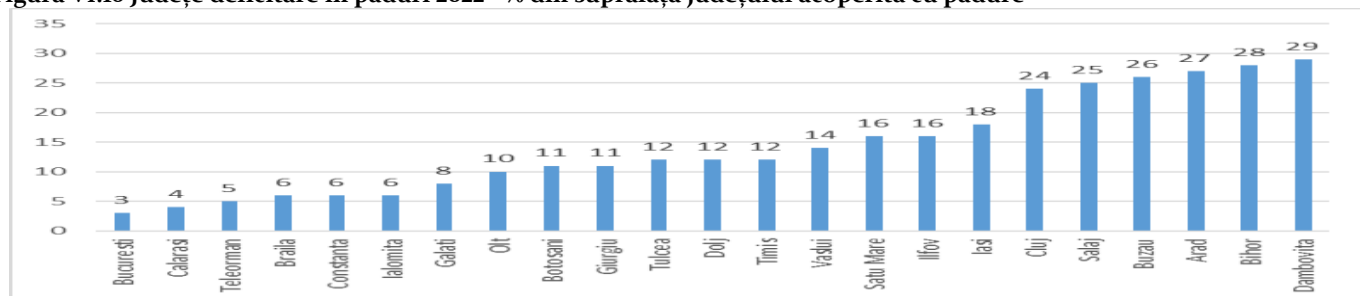
Regenerarea arboretelor pe suprafețele din fondul forestier proprietate publică a statului aflat în administrare și din fondul forestier aparținând altor proprietari, persoane fizice sau juridice, cu care Regia Națională a Pădurilor-Romsilva a încheiat contracte de administrare sau servicii silvice, suprafețe de pe care s-a recoltat masa lemnoasă ca urmare a realizării lucrărilor de exploatare – regenerare, împădurirea terenurilor fără vegetație forestieră, care nu au alte folosințe atribuite prin amenajamentele silvice, precum și instalarea perdelelor forestiere de protecție a căilor de comunicație, au constituit și în anul 2021 obiective prioritare în programul de activitate. Programul de regenerare a pădurilor aprobat pentru anul 2021, a urmărit asigurarea integrității și perenității pădurilor, exercitarea cu continuitate a funcțiilor de protecție, de producție și recreative, precum și extinderea suprafeței fondului forestier prin realizarea de lucrări de înființare a perdelelor forestiere de protecție a căilor de comunicație. La nivelul anului 2021, programul de regenerare a pădurilor a fost realizat în proporție de 109,8%, executându-se lucrări pe o suprafață totală de 13.912 ha, cu 1.242 ha mai mare decât cea programată. Lucrările de regenerare pe cale naturală au fost efectuate pe suprafața de 9.167 ha, iar lucrările de regenerări artificiale, au fost realizate pe suprafața de 4.745 ha. În totalul regenerărilor artificiale realizate sunt incluse și 27 ha plantații pentru perdele forestiere de protecție a autostrăzii A2, din care: 7 ha realizate în primăvara 2021 la D.S. Constanța și 20 ha realizate în toamna 2021 la D.S. Călărași. Pentru consolidarea plantațiilor înființate în anii precedenți și în primăvara anului 2021, au fost realizate până la finele anului 2021, lucrări de completări curente pe 2.078 ha și lucrări de refacere a plantațiilor calamitate pe suprafața de 400 ha. Materialul biologic folosit la lucrările de regenerare a pădurilor realizate în fondul forestier proprietate publică a statului, în anul 2021 – 25,78 milioane puieți forestieri, a fost asigurat de cele peste 1080 pepiniere silvice din cadrul Regiei Naționale a Pădurilor-Romsilva, în asortimentul de specii corespunzător compozițiilor de regenerare prevăzute în documentațiile tehnice. Valoarea lucrărilor de regenerare a pădurilor realizate în anul 2021 în fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva a fost de 136.213,5 mii lei, din care: 141,3 mii lei reprezintă valoarea lucrărilor realizate în perimetrele de terenuri degradate preluate, finanțate din fondul de ameliorare a fondului funciar, iar 722,7 mii lei reprezintă valoarea lucrărilor de înființare și întreținere a plantațiilor în perdele forestiere, finanțate de la bugetul de stat. În pădurile proprietate publică a unităților administrativ teritoriale, respectiv în cele proprietate privată a persoanelor fizice, administrate sau pentru care asigură servicii silvice Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, au fost realizate în anul 2021 lucrări de regenerare a pădurilor pe suprafața de 1.572 ha, din care: regenerări naturale pe suprafața de 773 ha, iar regenerări artificiale pe suprafața de 799 ha. De asemenea, s-au realizat completări curente în plantațiile efectuate în anii anteriori pe 122 ha și 1 ha refaceri. Pentru lucrările de împăduriri, completări și refaceri realizate în fondul forestier al altor deținători administrat de către regie, s-au folosit circa 3,8 milioane de puieți forestieri. Valoarea lucrărilor de regenerare efectuate în anul 2021, în fondul forestier al altor deținători, administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva pe bază de contracte, este de 11,2 milioane lei, decontate din fondul de conservare și regenerare a pădurilor, constituit de către deținători.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor-Romsilva

## Zone cu deficit de vegetație forestieră și disponibilități de împădurire

Din anul 2016, în urma modificării și completării Legii nr. 46/2008 Codul silvic, republicată, zonele deficitare în păduri sunt în acele județe în care suprafața fondului forestier reprezintă mai puțin de 30% din suprafața totală a acestuia.

Figura VI.16 Județe deficitare în păduri 2022 - % din suprafața județului acoperită cu pădure



Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Pentru perioada următoare se preconizează o majorare a suprafeței ocupate cu vegetație forestieră, cu prioritate în aceste județe, prin împăduriri în terenuri degradate inapte pentru agricultură și prin împăduriri în vederea realizării Sistemului național de perdele forestiere de protecție.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Distribuția vegetației forestiere pe teritoriul României este neuniformă. În zonele de deal și de munte, acoperirea cu vegetație forestieră este considerată satisfăcătoare. În schimb, în zona de câmpie, procentul de acoperire cu vegetație forestieră este foarte redus, puțin peste 5%. Având în vedere că o zonă poate fi considerată ca fiind deficitară în păduri dacă procentul de acoperire cu vegetație forestieră este sub 15%, în tabel VI.9 se prezintă situația județelor care se află în această situație. Din cele 13 județe, 4 au procente de împădurire sub 5% (Brăila, Călărași, Constanța și Teleorman), 3 au procente de împădurire între 5% și 10% (Galați, Ialomița și Olt), celelalte 6 județe având procente de împădurire cuprinse între 10% și 15%. Pornind de aici se poate face o prioritizare a acțiunilor de împădurire. Menționăm că sunt și alte județe care, deși au procente de împădurire mai mari de 15%, ar trebui cuprinse în planurile de împădurire, deoarece zonele de câmpie din acestea au foarte puține păduri (de exemplu, județele Buzău, Vrancea, Arad etc.). Procentele de acoperire cu vegetație forestieră pentru fiecare județ s-au obținut prin fotointerpretarea ortofotoplanurilor scara 1:5000 obținute în urma zborurilor din anii 2003-2005.

Tabelul VI.9 Zone cu deficit în vegetație forestieră

JUDETUL	Padure %	OWL %
BOTOSANI	11.4	0.0
BRAILA	4.8	0.0
CALARASI	4.1	0.0
CONSTANTA	4.2	0.1
DOLJ	11.3	0.1
GALATI	8.5	0.1
GIURGIU	10.7	0.1
IALOMITA	5.4	0.0
OLT	9.4	0.1
TELEORMAN	4.6	0.0
TIMIS	14.4	0.1
TULCEA	11.6	0.0
VASLUI	14.7	0.1

Sursa: Institutul National de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură "Marin Drăcea"

## AMENINȚĂRI ȘI PRESIUNI EXERCITATE ASUPRA PĂDURILOR

### Suprafețe de pădure parcurse cu tăieri

<b>RO 45</b>
Cod indicator România: RO 45 Cod indicator AEM: SEBI 17
<b>DENUMIRE: PĂDURI: fond forestier, creșterea și recoltarea masei lemnoase</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă evoluția fondului forestier, creșterea anuală netă și tăierile anuale, ca și rata de utilizare a pădurilor (fracția de tăieri anuale din creșterea anuală).

Evoluția societății a adus cu sine și apariția multor produse care să satisfacă nevoile tot mai mari ale diferitelor industrii, ca și apariția materialelor care pot să înlocuiască lemnul, însă presiunea asupra ecosistemelor forestiere este în continuă creștere pentru ca acestea să furnizeze cât mai multă masă lemnoasă astfel încât în perioada următoare nu se prevede o reducere a acestei presiuni asupra ecosistemelor forestiere. Piața de profil este mai bine documentată și deține tehnologiile la standarde foarte înalte, astfel că lemnul de calitate superioară (lemnul de rezonanță, lemn pentru furnire estetice, etc.) dar și lemnul pentru cherestea și cel pentru celuloză este foarte căutat pe piața de profil. La nivel regional și global, asupra ecosistemelor forestiere se crează presiuni considerabile provenite din zona economilor în expansiune și populației în creștere, aceasta dorind satisfacerea cât mai rapidă a nevoilor de consum și de profit (proprietarii de păduri doresc un profit maxim într-un timp cât mai scurt, ceea ce intră în contradicție cu disponibilitatea și capacitatea de regenerare a

ecosistemelor forestiere). Eforturile de conservare a ecosistemelor forestiere sunt susținute de statele cu standarde de viață mai ridicate, în timp ce țările sărace sunt adesea dispuse să își sacrifice resursele forestiere, fără să țină cont de efectele dezastruoase care însoțesc aceste procese.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Tabelul VI.10 Evoluția tăierilor de masă lemnoasă, în perioada 2016-2022

Anul	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indice de creștere	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
Indice recoltare masa lemnoasă	2,7	2,8	2,95	2,95	2,94	2,98	2,94

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Tabelul VI.11 Evoluția suprafețelor de pădure parcurse cu tăieri, în perioada 2016-2022 (ha)

Anul	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tăieri de regenerare în codru	65127	70321	64507	74258	68724	75309	77288
Tăieri de regenerare în crâng	3229	3212	3573	4022	3499	4226	4385
Tăieri de substituiri-refacere	755	728	867	576	872	549	576
Tăieri de conservare	68107	103035	112614	111754	112244	97536	123380
<b>TOTAL</b>	<b>137218</b>	<b>177296</b>	<b>181561</b>	<b>190610</b>	<b>185339</b>	<b>177620</b>	<b>205629</b>

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

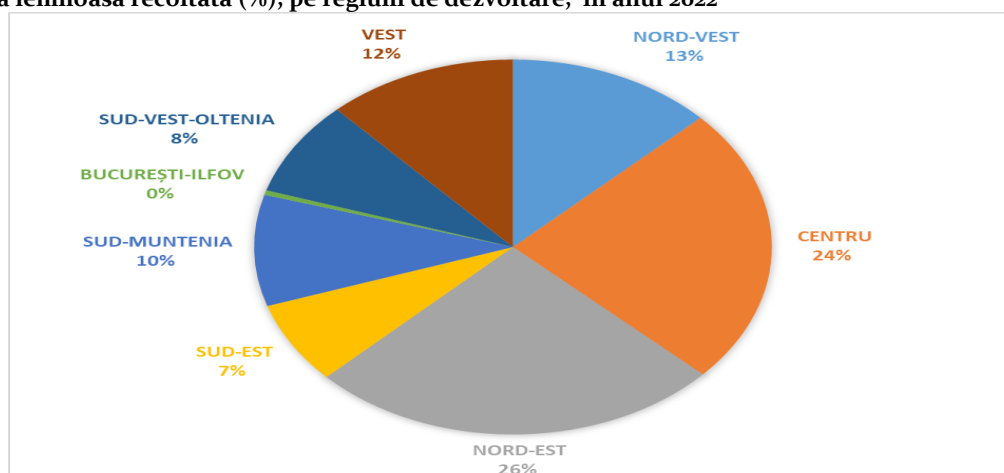
Evoluția creșterii fondului forestier și recoltării masei lemnoase în România este ilustrată de rata de utilizare a pădurilor (raportul între indicii de recoltare și indicii de creștere).

Tabelul VI.12 Rata de utilizare a pădurilor în perioada 2016-2022, %

An	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Procent	35%	36%	37%	37%	37%	38%	38%

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

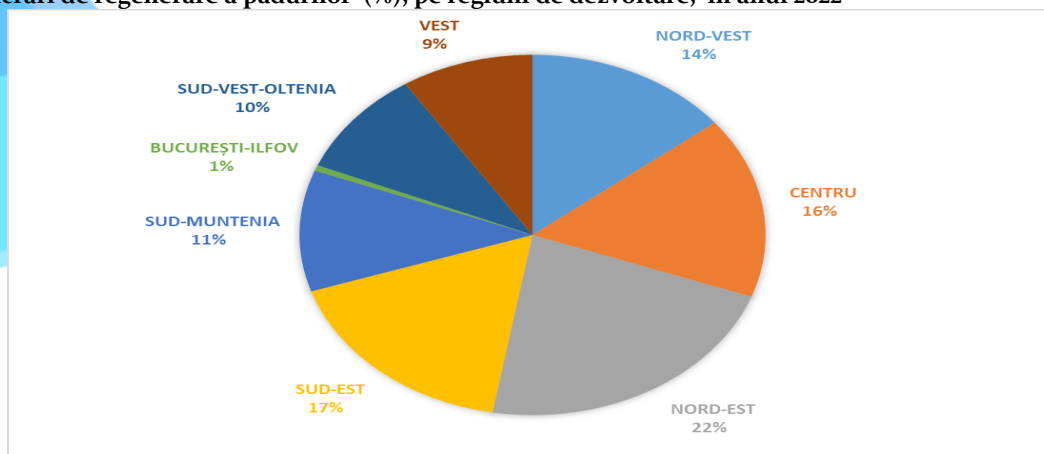
Figura VI.17 Masa lemnoasă recoltată (%), pe regiuni de dezvoltare, în anul 2022



Sursa: www.insse.ro

Cel mai mare volum de masă lemnoasă s-a recoltat în regiunea de dezvoltare NORD-EST 25,9% din totalul volumului de masă lemnoasă recoltată, urmată de regiunea de dezvoltare CENTRU cu 24,0% și o pondere mai redusă s-a înregistrat în regiunile de dezvoltare NORD-VEST cu 12,9%, VEST cu 11,9%, SUD-MUNTENIA cu 9,6 %, SUD-VEST OLTENIA cu 8,2%, SUD-EST cu 7,1% și BUCUREȘTI-ILFOV cu 0,4%.

Figura VI.18 Lucrări de regenerare a pădurilor (%), pe regiuni de dezvoltare, în anul 2022



Sursa: www.insse.ro

Regiunea de dezvoltare NORD-EST a realizat 22,2% din lucrările de regenerare din anul 2022, regiune din care s-a realizat un sfert din volumul de lemn extras în anul 2022. La polul opus se află regiunea de dezvoltare BUCUREȘTI-ILFOV cu doar 0,5% pondere din suprafața regenerată în anul 2022.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

### Masa lemnoasă recoltată în anul 2022

În anul 2022, s-au recoltat 20238 m<sup>3</sup> (volum brut) de lemn, cu 244 m<sup>3</sup> mai mult decât în anul 2021. Pe specii forestiere, rășinoasele reprezentau 36,2% din volumul total de masă lemnoasă recoltată, fagul 32,0%, diverse specii tari (salcâm, paltin, frasin, nuc etc.) 12,5%, stejarul 11,0% și diverse specii moi (tei, salcie, plop etc.) 8,3%.

Tabel VI.13 Volumul de masă lemnoasă recoltată, pe principalele specii, în perioada 2013 - 2022

- mii m<sup>3</sup> -

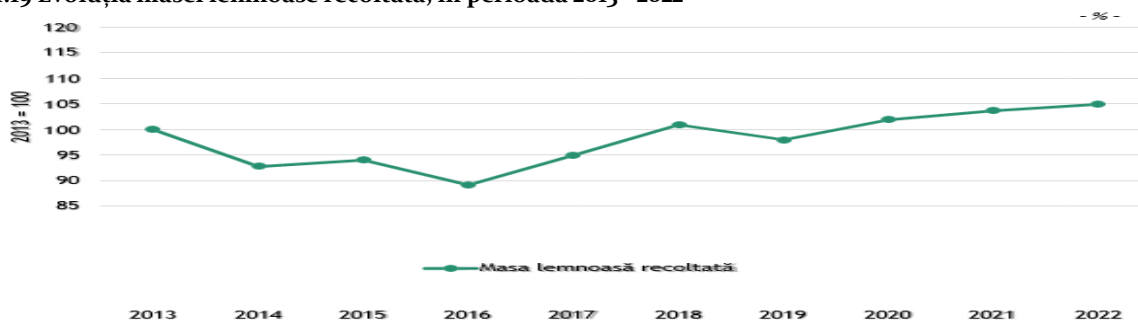
Principalele specii/Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Volumul de masă lemnoasă recoltată - total</b>	<b>19282</b>	<b>17889</b>	<b>18133</b>	<b>17198</b>	<b>18316</b>	<b>19462</b>	<b>18904</b>	<b>19652</b>	<b>19994</b>	<b>20238</b>
<b>Rășinoase</b>	7922	7225	6782	6268	6531	7128	6962	8261	8024	7334
<b>Fag</b>	6226	5836	6215	5799	6212	6584	6431	6110	6146	6469
<b>Stejar</b>	1742	1664	1769	1688	1788	2041	1927	1894	2019	2215
<b>Diverse specii tari</b>	1969	1876	1951	2008	2228	2191	2163	2096	2261	2532
<b>Diverse specii moi</b>	1423	1288	1416	1435	1557	1518	1421	1291	1544	1688

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%20din-silvicultur%20in-anul-2022>

Evoluția recoltării de masă lemnoasă are tendință oscilantă față de primul an al seriei, fiind mai mică cu 10,8% în anul 2016 și mai mare cu 5,0% în anul 2022.

Figura VI.19 Evoluția masei lemnoase recoltată, în perioada 2013 - 2022



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%20din-silvicultur%20in-anul-2022>

Lemnul recoltat în anul 2022, a fost destinat în proporție de 95,2% persoanelor juridice atestate în activitatea de exploatare forestieră și în proporție de 4,8% persoanelor fizice care pot exploata lemn din pădurile pe care le au în proprietate. În anul 2013 proporția a fost de 96,7%, respectiv de 3,3%. Conform Legii nr. 46/2008 Codul silvic cu modificările și completările ulterioare, exploatarea masei lemnoase se face de persoane juridice atestate de autoritatea publică centrală care răspunde de silvicultură; prin excepție persoanele juridice și fizice pot exploata, fără atestare, un volum de maxim 20 m<sup>3</sup>/an din pădurile pe care le au în proprietate.

**Tabel VI.14 Volumul de masă lemnoasă recoltată, pe principalele destinații, în perioada 2013 - 2022**

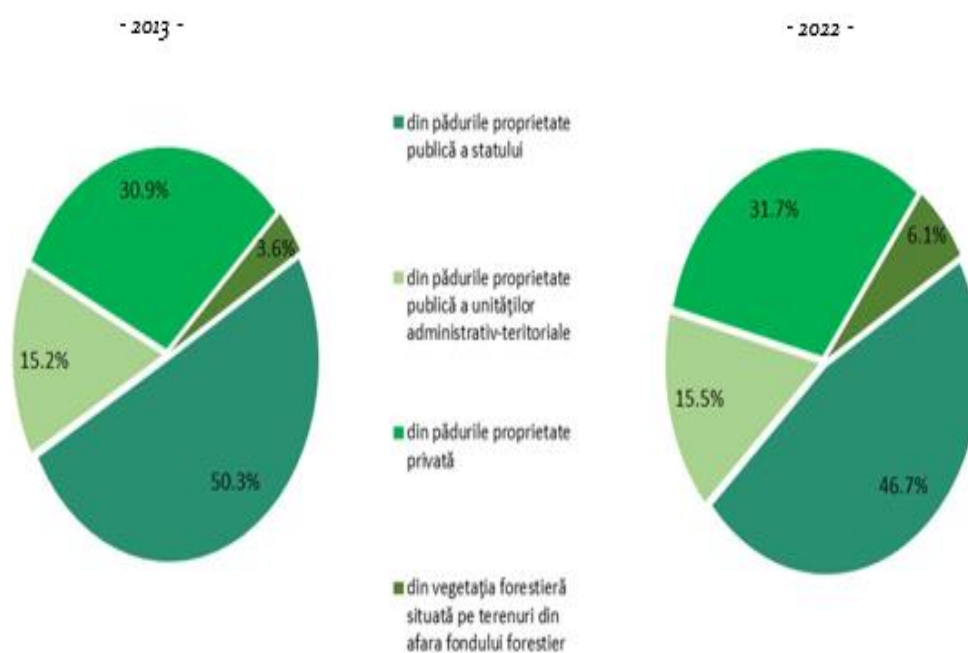
Principale destinații/Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Volumul de masă lemnoasă recoltată - total	19282	17889	18133	17198	18316	19462	18904	19652	19994	20238
- pentru persoanele juridice atestate	18654	17335	17552	16571	17460	18561	18055	18840	19265	19265
- pentru persoanele fizice proprietari de păduri	628	554	581	627	856	901	849	812	729	973

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

În anul 2022, s-au recoltat 12586 mii m<sup>3</sup> de lemn din pădurile proprietate publică reprezentând 62,2% din volumul total de masă lemnoasă recoltată, restul fiind recoltat din pădurile proprietate privată (31,7%) și din vegetația forestieră situată pe terenuri din afara fondului forestier (6,1%). Între primul și ultimul an al seriei analizate se păstrează aproximativ aceeași structură a volumului de masă lemnoasă recoltată pe forme de proprietate, în anul 2022 recoltându-se 12586 mii m<sup>3</sup> de lemn din pădurile proprietate publică, ponderea în total lemn recoltat fiind mai mică cu aproximativ trei puncte procentuale decât în anul 2013 când s-au recoltat 12589 mii m<sup>3</sup>.

**Figura VI.20 Structura volumului de masă lemnoasă recoltată pe forme de proprietate**

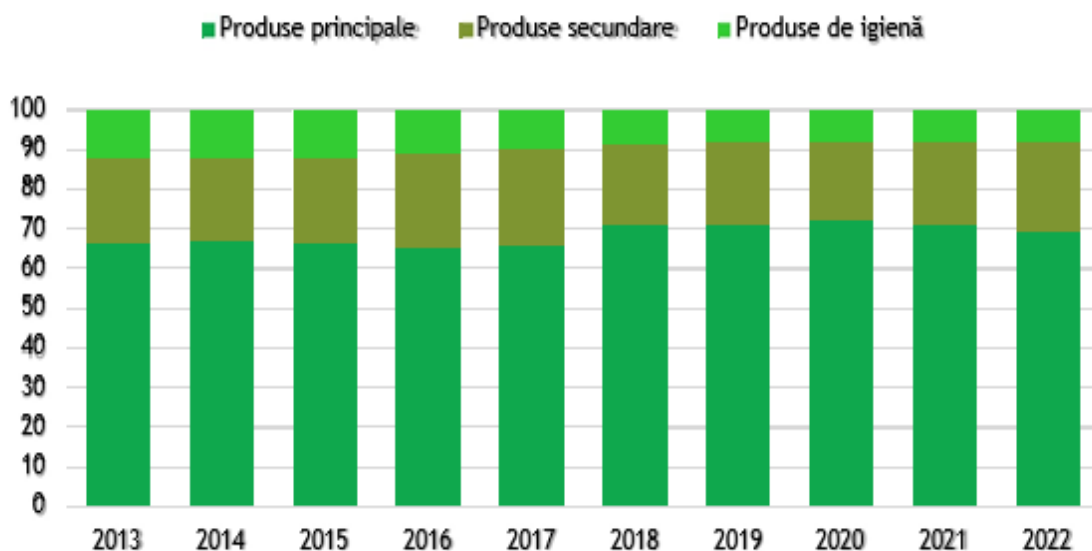


Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

În anul 2022 comparativ cu anul 2021 volumul de lemn recoltat din vegetația forestieră situată pe terenuri din afara fondului forestier a crescut cu 64,8%, din păduri proprietate privată a crescut cu 10,5%, iar din pădurile proprietate publică a statului a scăzut cu 7,6% și din pădurile proprietate publică a unităților administrativ-teritoriale cu 2,4%. În anul 2022 produsele lemnoase principale au reprezentat 69,2% din volumul total de masă lemnoasă recoltată, produsele lemnoase secundare 22,8% și produsele lemnoase de igienă 8,0%.

Figura VI.21 Structura produselor lemnoase, în volumul total de masă lemnoasă recoltată, în perioada 2013 - 2022

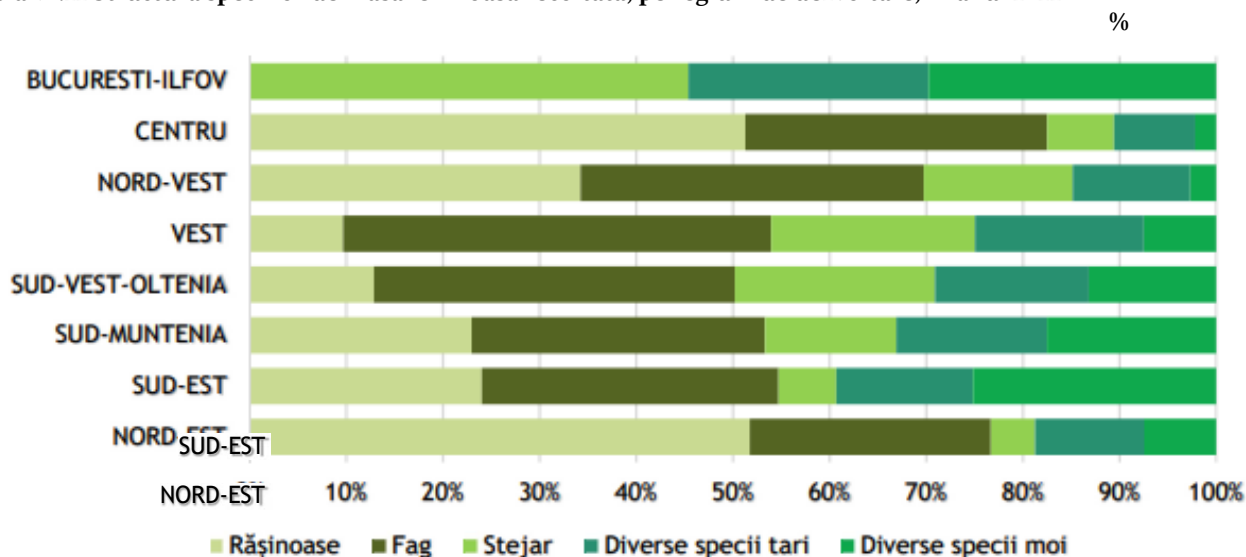


Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitatilor-din-silvicultura-in-anul-2022>

În anul 2022 comparativ cu anul 2021, volumul de masă lemnoasă recoltată din produse secundare a crescut cu 9,4%, la produsele de igienă a crescut cu 3,7% și la produsele principale a scăzut cu 1,5%. În anul 2022 comparativ cu anul 2013 se păstrează aceeași structură a produselor lemnoase în volumul total de masă lemnoasă recoltată, înregistrându-se creșteri la produsele principale cu 9,4%, la produsele secundare cu 10,8% și scăderi la produsele de igienă cu 29,9%. La nivelul regiunilor de dezvoltare, 25,9% din volumul total de masă lemnoasă s-a recoltat din regiunea Nord-Est, 24,0% din regiunea Centru, 12,9% din regiunea Nord-Vest, 11,9% din regiunea Vest, 9,6% din regiunea Sud-Muntenia, 8,2% din regiunea Sud-Vest Oltenia, 7,1% din regiunea Sud-Est și 0,4% din regiunea București-Ilfov. Structura speciilor lemnoase recoltate la nivelul regiunilor de dezvoltare se prezintă astfel: rășinoasele reprezintă majoritatea masei lemnoase recoltate în regiunile de dezvoltare Nord-Est (51,8%) și Centru (51,3%), stejarul în regiunea de dezvoltare București-Ilfov (45,4%) și fagul în regiunile de dezvoltare Vest (44,3%), Sud-Vest-Oltenia (37,3%), Nord-Vest (35,5%) Sud-Est (30,7%) și Sud-Muntenia (30,3%).

Figura VI.22 Structura speciilor de masă lemnoasă recoltată, pe regiuni de dezvoltare, în anul 2022



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitatilor-din-silvicultura-in-anul-2022>

Recoltarea masei lemnoase corespunde atât distribuției suprafeței cu păduri cât și amenajamentelor silvice elaborate de silvicultori, care conțin fundamentarea necesară.



Figura VI.23 Distribuția masei lemnoase recoltate, pe județe, în anul 2022

%



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

La nivel de județe, în anul 2022 cea mai mare cantitate de masă lemnoasă s-a recoltat în județul Suceava (10,4%), urmat de Harghita (7,9%), Neamț (6,0%) și Bacău (5,5%), iar cele mai mici cantități s-au recoltat în județele Giurgiu, Brăila și Olt (aproximativ 0,5%), Ilfov, Ialomița și Teleorman (aproximativ 0,4%), Constanța și Galați (0,3%). Acțiunile de recoltare a arborilor din pădure, în vederea valorificării lemnului și pentru asigurarea condițiilor favorabile de dezvoltare a arboretelor, s-au desfășurat prin executarea de tăieri. În anul 2022, s-au efectuat tăieri de conservare pe 60,0% din suprafața totală parcursă cu tăieri, tăieri de regenerare în codru pe 37,6%, tăieri de regenerare în crâng pe 2,1% și tăieri de substituiri-refacere a arboretelor slab productive și degradate pe 0,3%.

Tabel VI.15 Suprafața parcursă cu tăieri, pe tipuri de tratamente, în perioada 2013 – 2022 (hectare)

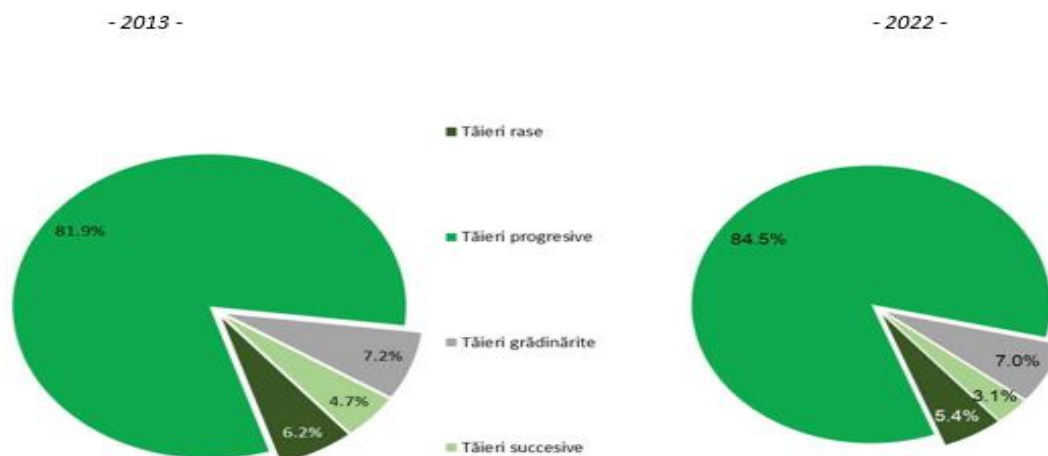
Tipuri de tăieri/Anul	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Suprafața parcursă cu tăieri – total	109738	100981	98453	137218	177296	181561	190610	185339	177620	205629
Tăieri de regenerare în codru	78618	71914	69791	65127	70321	64507	74258	68724	75309	77288
– Tăieri succesive	3657	3568	2920	2405	2542	2044	1924	1835	1996	2361
– Tăieri progresive	64421	57371	56792	54905	60620	54235	64022	59955	65712	65304
– Tăieri grădinarite	5648	6035	5137	3733	3446	4793	4794	4161	3411	5436
– Tăieri rase	4892	4940	4942	4084	3713	3435	3518	2773	4190	4187
Tăieri de regenerare în crâng	4054	3642	3665	3229	3212	3573	4022	3499	4226	4385
Tăieri de substituiri	1133	1002	776	755	728	867	576	872	549	576
Tăieri de conservare	25933	24423	24221	68107	103035	112614	111754	112244	97536	123380

Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

Suprafețele de pe care s-a recoltat în totalitate lemnul au fost cele cu tăieri rase (5,4% din suprafața parcursă cu tăieri de regenerare în codru), urmând ca suprafețele respective să fie réimpădurite sau utilizate în alte scopuri silvice.

Figura VI.24 Structura executării tăierilor de regenerare în codru



Sursa: Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022

<https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitat%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022>

### Recoltarea masei lemnoase din fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

#### A. Volumul de masă lemnoasă recoltat

În conformitate cu dispozițiile Legii nr. 46/2008 Codul Silvic, cu modificările și completările ulterioare, a prevederilor amenajamentelor silvice și a condițiilor reale de exploatare a masei lemnoase, în anul 2022, din fondul forestier proprietate publică a statului a fost recoltat un volum total de 9.300,1 mii m<sup>3</sup> masă lemnoasă. Situația recoltării masei lemnoase pe modalități de valorificare se prezintă în tabel VI.16.

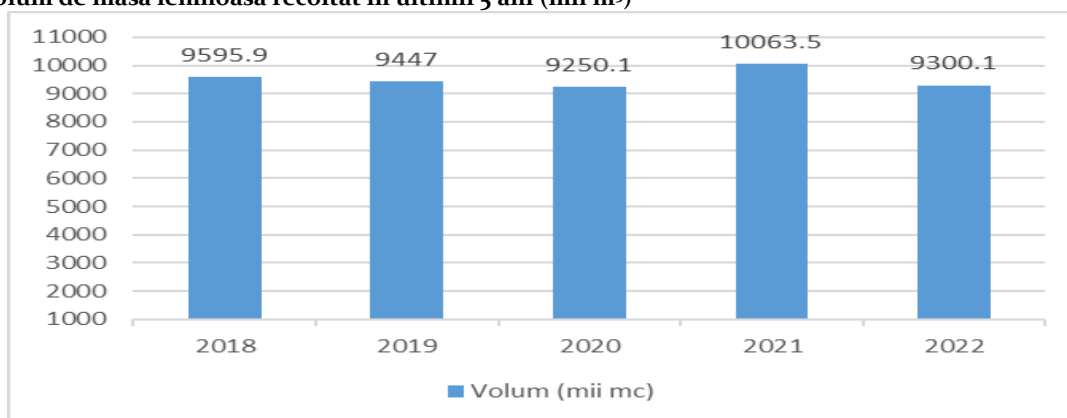
Tabel VI.16 Situația recoltării masei lemnoase pe modalități de valorificare

- mii m<sup>3</sup> -

ANUL	Volumul total de masă lemnoasă recoltat	din care:		
		valorificat ca masă lemnoasă pe picior	exploatat prin prestări de servicii	exploatat cu forțe proprii
2018	9.595,9	5.622,2	2.005,3	1.968,4
2019	9.447,0	6.497,6	1.048,6	1.900,8
2020	9.250,1	6.469,1	892,0	1.889,0
2021	10.063,5	7.456,9	793,7	1.812,9
2022	9.300,1	5.522,8	1.662,6	2.114,7

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

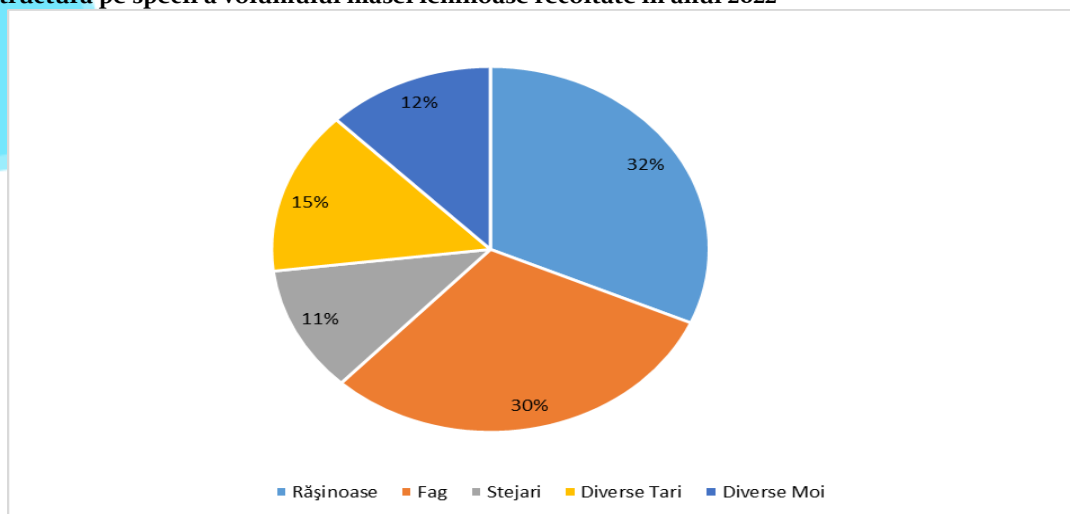
Figura VI.25 Volum de masă lemnoasă recoltat în ultimii 5 ani (mii m<sup>3</sup>)



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Structura pe specii a volumului recoltat în anul 2022 este, în general, similară cu cea din anii anteriori, fiind reprezentată astfel:

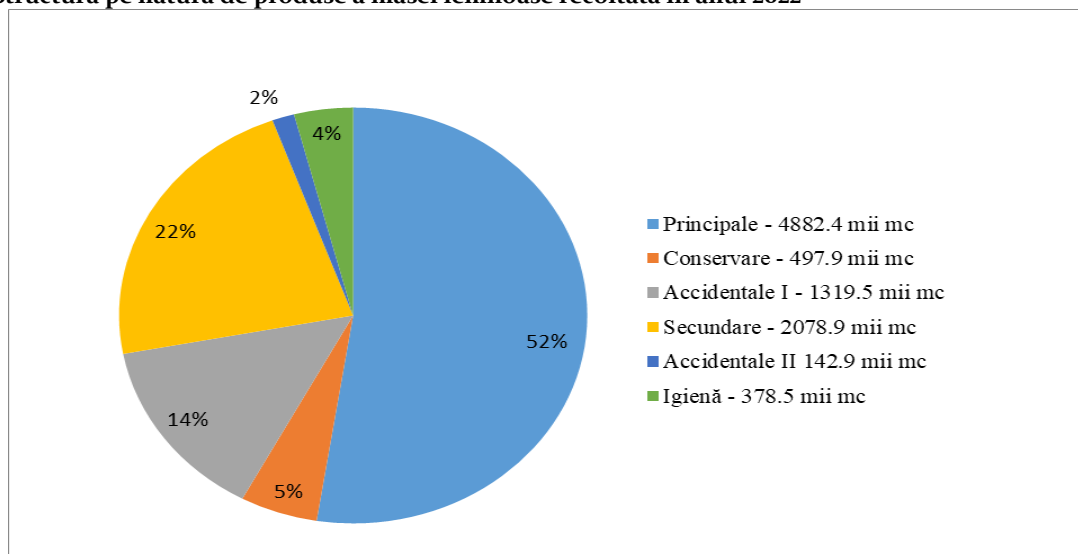
**Figura VI.26 Structura pe specii a volumului masei lemnoase recoltate în anul 2022**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Pe natură de produse, 6.699,8 mii m<sup>3</sup> reprezintă produsele principale și cele asimilate acestora (tăieri de conservare și produse accidentale I), 2.221,8 mii m<sup>3</sup> sunt produsele secundare (inclusiv volumul produselor accidentale II) și 378,5 mii m<sup>3</sup> produse de igienă.

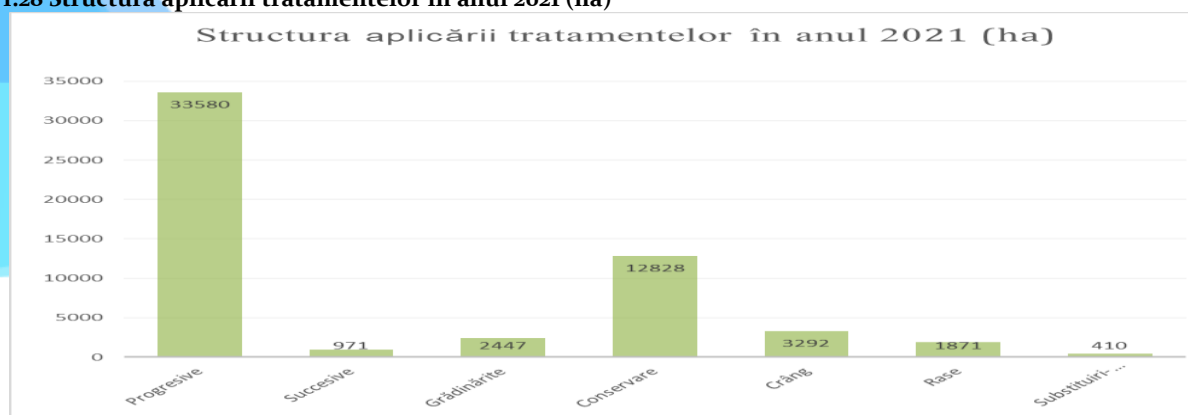
**Figura VI.27 Structura pe natură de produse a masei lemnoase recoltată în anul 2022**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Din cauza acțiunii unor factori destabilizatori, biotici și/sau abiotici, în cursul anului 2022 s-au recoltat produse accidentale ce au cumulat un volum de 1.462,4 mii m<sup>3</sup> (16% din volumul total al masei lemnoase recoltat în anul 2022), din care 1.319,5 mii m<sup>3</sup> produse accidentale I și 142,9 mii m<sup>3</sup> produse accidentale II. Administrarea rațională și durabilă a fondului forestier proprietate publică a statului a impus aplicarea unei game largi de tratamente capabile să contribuie în cea mai mare măsură la promovarea speciilor autohtone valoroase, asigurarea și exercitarea continuă a funcțiilor multiple (ecologice, economice și sociale) pe care arboretele pot să le îndeplinească. Prin aplicarea tratamentelor s-a urmărit asigurarea regenerării arboretelor programate la tăiere și realizarea unor structuri optime sub raport funcțional, tăierile rase fiind executate pe suprafețe mici, numai în situațiile prevăzute de amenajamentele silvice. Ponderea aplicării tratamentelor (metode de regenerare a arboretelor), ca suprafață parcursă, este prezentată în figura VI.28.

**Figura VI.28 Structura aplicării tratamentelor în anul 2021 (ha)**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

### B. Lucrările de îngrijire a arboretelor tinere

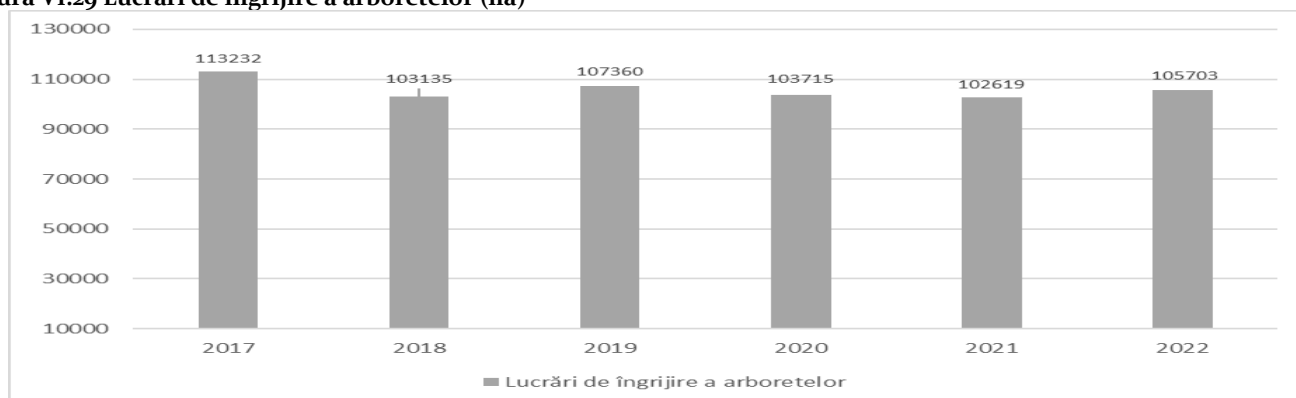
În fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva în anul 2022 s-au realizat lucrări de îngrijire pe o suprafață totală de 105.703ha, în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice. Pe natură de lucrări, situația realizării lucrărilor de îngrijire se prezintă în tabel VI.17.

**Tabelul VI.17 Situația realizării lucrărilor de îngrijire, pe natură de lucrări**

Natura lucrărilor	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Degajări	10.614	12.797	11.334	10.776	9.400	10.217
Curățiri	17.040	18.723	17.533	17.711	16.679	16.685
Rărituri	83.067	69.978	76.430	73.506	74.955	77.284
Elagaj artificial	2.511	1.637	2.063	1.722	1.585	1.517
<b>TOTAL</b>	<b>113.232</b>	<b>103.135</b>	<b>107.360</b>	<b>103.715</b>	<b>102.619</b>	<b>105.703</b>

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Figura VI.29 Lucrări de îngrijire a arboretelor (ha)**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

În fondul forestier al altor proprietari, în baza contractelor de administrare/servicii silvice încheiate cu R.N.P. – Romsilva, direcțiile silvice au urmărit realizarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor tinere și în fondul forestier al altor proprietari, în concordanță cu prevederile amenajamentelor silvice și a stării arboretelor.

În anul 2022, în pădurile respective s-au efectuat lucrări de îngrijire a arboretelor tinere pe 14.975 ha, din care:

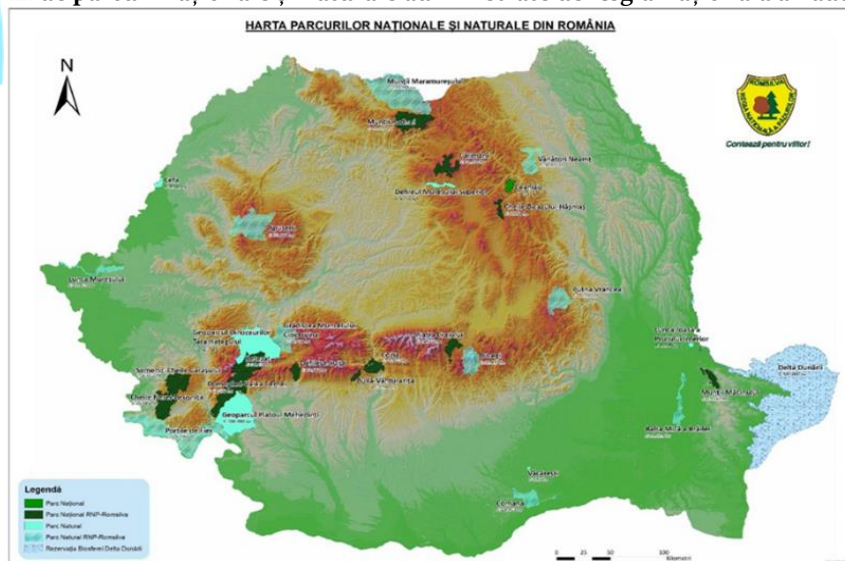
- Degajări: 663 ha;
- Curățiri: 1.041 ha;
- Rărituri: 13.271 ha.

### C. ARII PROTEJATE

În anul 2022, din totalul celor 30 de arii naturale protejate majore desemnate la nivel național, a căror suprafață totală reprezintă cca. 1,67 mil. ha, Regia Națională a Pădurilor – Romsilva a continuat să administreze 22 de parcuri naționale și

naturale, prin cele 22 de structuri de administrare cu personalitate juridică din structura sa. Suprafața totală a celor 22 de parcuri din structura regiei, conform măsurătorii în GIS realizată de către personalul administrațiilor de parc, este de circa 852 mii ha, cu o suprafață totală de fond forestier de circa 599 mii de ha, din care circa 372 mii de ha fond forestier proprietate publică a statului.

Figura VI.30 Harta celor 22 de parcuri naționale și naturale administrate de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Luând în calcul zonarea internă a parcurilor, este de menționat în special faptul că, din totalul suprafeței fondului forestier proprietate publică a statului din parcurile administrate de regie, circa 110 mii de ha se regăsesc în zona de protecție strictă – (ZPS) și zona de protecție integrală – (ZPI) (zone în care este interzisă exploatarea resurselor naturale). Situația suprafețelor din parcurile naționale și naturale administrate de către R.N.P.-Romsilva este detaliată în tabelul VI.18.

Tabel VI.18 Situația suprafețelor din parcurile naționale și naturale administrate de către Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Nr. crt.	DENUMIREA PARCULUI	Județul	Suprafața a parcului (cf. GIS) (ha)	din care:			
				fond forestier		din care: fond forestier proprietatea statului	
				total	din care: ZPI+ZPS	total	din care: ZPI+ZPS
<b>PARCURI NAȚIONALE</b>							
1	Buila - Vânturarița	VL	4.465	3.873	1.459	2.087	532
2	Călimani	BN,SV,MS, HR	24.556	17.933	10.601	10.190	5.462
3	Cheile Bicazului - Hășmaș	NT, HR	7.072	6.644	4.889	2.081	1.878
4	Cheile Nerei-Beușnița	CS	36.661	30.982	13.951	29.372	13.947
5	Cozia	VL	16.813	16.072	8.134	8.661	5.184
6	Defileul Jiului	GJ, HD	10.941	9.443	8.930	1.993	1.970
7	Domogled - Valea Cernei	CS, MH, GJ	61.211	46.544	20.135	44.278	19.854
8	Munții Măcinului	TL	11.200	11.158	3.839	11.148	3.839
9	Munții Rodnei	BN, MM	47.202	29.116	14.322	2.497	2.198
10	Piatra Craiului	AG, BV	14.766	10.880	6.223	3.771	2.490
11	Retezat	HD	37.503	20.422	13.568	6.105	3.918
12	Semenic - Cheile Carașului	CS	36.052	30.784	11.189	30.110	11.189
<b>TOTAL PARCURI NAȚIONALE</b>			<b>308.442</b>	<b>233.851</b>	<b>117.240</b>	<b>152.293</b>	<b>72.459</b>
<b>PARCURI NATURALE</b>							
13	Apuseni	AB, BH, CJ	76.067	60.447	13.978	26.275	8.434
14	Balta Mică a Brăilei	BR	24.123	13.446	3.453	11.799	1.947
15	Bucegi	BV, DB, PH	32.497	21.411	6.643	10.862	4446
16	Comana	GR	25.107	8.024	870	7.423	856
17	Grădiștea Muncelului - Cioclovina	HD	38.116	26.698	4.672	17.655	2.092
18	Lunca Mureșului	AR, TM	17.420	6.468	811	5.821	528
19	Munții Maramureșului	MM	133.484	86.968	12.638	48.318	7.290

20	Porțile de Fier	CS, MH	128.196	82.089	9.526	73.471	9.497
21	Putna Vrancea	GR	38.116	33.618	7.617	2.710	2.523
22	Vânători Neamț	AR, TM	30.631	26.204	616	15.268	243
TOTAL PARCURI NATURALE			543.757	365.373	60.824	219.600	37.856
TOTAL GENERAL			852.199	599.224	178.064	371.893	110.315

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Diminuarea suprafeței fondului forestier proprietate publică a statului reprezintă o provocare pentru administrațiile de parc, care trebuie să depună mai mult efort în activitatea de conștientizare a populației locale în ceea ce privește măsurile de conservare, în condițiile neacordării sau acordării cu întârziere a compensațiilor pentru pierderea de venit înregistrată de proprietarii privați de păduri. Parcurile în care fondul forestier proprietate privată reprezintă peste 50% sunt: parcurile naționale Munții Rodnei, Piatra Craiului, Retezat, Cheile Bicazului, Defileul Jiului și parcurile naturale Putna Vrancea și Bucegi. Administrarea celor 22 de parcuri naționale și naturale, împreună cu siturile Natura 2000 și ariile naturale protejate de interes național care se suprapun cu acestea se realizează în baza contractelor de administrare încheiate cu autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și a actelor adiționale încheiate cu Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate. Numărul ariilor naturale protejate, care fac obiectul acestor contracte de administrare, este de 271. Referitor la componența structurilor de administrare a parcurilor (conform legislației specifice), aceasta cuprinde: director parc, șef pază, economist, consilier juridic, responsabil cu conștientizarea publică și educație ecologică, specialist în tehnologia informației, biolog, precum și între 6 și 20 agenți de teren, în funcție de suprafață și de specificul ariei naturale protejate. Principalele obiective ale parcurilor naționale și naturale sunt conservarea biodiversității, a peisajului, a identității culturale, precum și promovarea turismului, tradițiilor etc. Modul de îndeplinire a obiectivelor este stabilit prin planurile de management elaborate de către administrația parcului.

**Stadiul planurilor de management la finalul anului 2022** este următorul:

- 14 planuri de management sunt aprobate;
- 2 planuri de management se află în etapa finală de aprobare la Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;
- 2 planuri de management se află în procedură de avizare la agențiile județene pentru protecția mediului;
- 3 planuri de management se află în procedură de avizare la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate;
- 1 plan de management se elaborează prin proiect POIM.

În anul 2022, administrațiile parcurilor naționale și naturale din subordinea Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva au desfășurat diferite activități, grupate pe programe majore de activitate după cum urmează:

### 1. Managementul biodiversității

În cadrul acestui program au fost derulate 858 acțiuni de inventariere a speciilor de floră/faună și a habitatelor naturale, a fost actualizată cartarea pentru 364 de specii de floră/faună naturale și de asemenea au fost derulate activități de monitorizare a speciilor și habitatelor naturale. În vederea prevenirii activităților ilegale au fost realizate 9.979 de acțiuni de patrulare, parte dintre acestea fiind realizate cu sprijinul Jandarmeriei, Poliției, Gărzii de Mediu, Gărzii Forestiere și a altor instituții. În cadrul subprogramului de implementare reglementări și măsuri specifice de protecție au fost analizate 2.647 de solicitări ale diverșilor factori interesați pentru obținerea avizelor, și au fost efectuate 1.865 de acțiuni de verificare a respectării condițiilor impuse prin avize. De asemenea, personalul administrațiilor de parc a participat la 454 de acțiuni de evaluare a speciilor de interes cinegetic. Referitor la subprogramul managementul datelor, în baza informațiilor culese în teren, administrațiile de parc au completat/actualizat bazele de date privind distribuția speciilor, cartarea habitatelor, rezultatele acțiunilor de monitorizare a acestora, precum și tipurile de peisaje identificate ca fiind caracteristice zonei, tipurile de proprietate și de folosință a terenurilor, stocare imagini foto etc.

### 2. Turism

Acest program cuprinde activități referitoare la asigurarea infrastructurii de vizitare necesară, sens în care au fost desfășurate 604 de acțiuni de întreținere a acesteia (centre de vizitare, observatoare, panouri informative, locuri de campare etc.) și de amplasare de panouri informative. Pentru întreținerea traseelor turistice existente s-au realizat un număr de 754 acțiuni de igienizare/ecologizare. Totodată, au fost elaborate materiale de promovare a parcului național/natural, respectiv pliante, prezentări power point etc.

### 3. Conștientizare, conservare tradiții și comunități locale

Activitățile aferente acestui program au constat în derularea a 649 acțiuni de conștientizare și a unui număr de 629 acțiuni de educație ecologică. De asemenea, administrațiile de parc au prezentat activitățile specifice desfășurate și obiectivele de interes conservativ din raza ariilor protejate administrate în cuprinsul a 738 interviuri și articole în mass-media.

### 4. Management și administrare

Pe parcursul anului 2022, administrațiile de parc au organizat 47 întâlniri ale Consiliilor Științifice ale parcurilor naționale/naturale, respectiv 24 întâlniri ale Consiliilor Consultative de administrare. Finanțarea de bază a celor 22 parcuri este asigurată de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva în baza contractelor de administrare încheiate pentru o perioadă de 10 ani. În anul 2022, RNP-Romsilva a asigurat pentru cele 22 de administrații un buget total de cca. 38,5 mil. lei (fără sumele aferente fondurilor externe). O preocupare majoră o constituie **atragera de fonduri prin proiecte** pentru realizarea obiectivelor de management. În anul 2022, administrațiile de parcuri au avut în implementare un număr de 33 proiecte, în 16 dintre acestea având calitatea de solicitant/lider. Menționăm că suma cheltuită din fonduri externe (proiecte în cadrul programelor POIM, Life, Interreg, inclusiv cele implementate în parteneriat etc.) de către administrațiile de parcuri în anul 2022 este de 102.748 mii lei, din care 708 mii lei reprezintă cofinanțare RNP.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

## Evoluția suprafețelor de păduri regenerare la nivel național

Regenerarea arboretelor pe suprafețele din fondul forestier proprietate publică a statului aflat în administrare și din fondul forestier aparținând altor proprietari, persoane fizice sau juridice, cu care regia a încheiat contracte de administrare, suprafețe de pe care, prin aplicarea tratamentelor cu tăieri de regenerare, s-a recoltat masa lemnoasă, împădurirea terenurilor fără vegetație forestieră, care nu au alte folosințe atribuite prin amenajamentele silvice, precum și instalarea perdelelor forestiere de protecție a căilor de comunicație, pe terenuri agricole preluate în fond forestier, constituie în fiecare an obiective prioritare în programul de activitate al Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva. Evoluția suprafețelor pe care s-au realizat lucrări de regenerare în perioada 2017 – 2022, la nivelul Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva, este corelată cu suprafețele parcurse cu tratamente cu tăieri de regenerare, prezentată în tabelele VI.19 și VI.20.

**Tabelul VI.19 Suprafete parcurse cu lucrări de regenerare a pădurilor în fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva, 2017 - 2022**

Anul	Regenerări total (ha)	Regenerări naturale (ha)	Regenerări artificiale (ha)	Din total: perdele forestiere de protecție (ha)
2017	15984	9916	6068	0
2018	14582	9850	4732	7
2019	14331	9149	5182	68
2020	14083	9253	4830	17
2021	13912	9167	4745	27
2022	15637	10798	4839	158
Total 2017 - 2022	88529	58133	30396	277

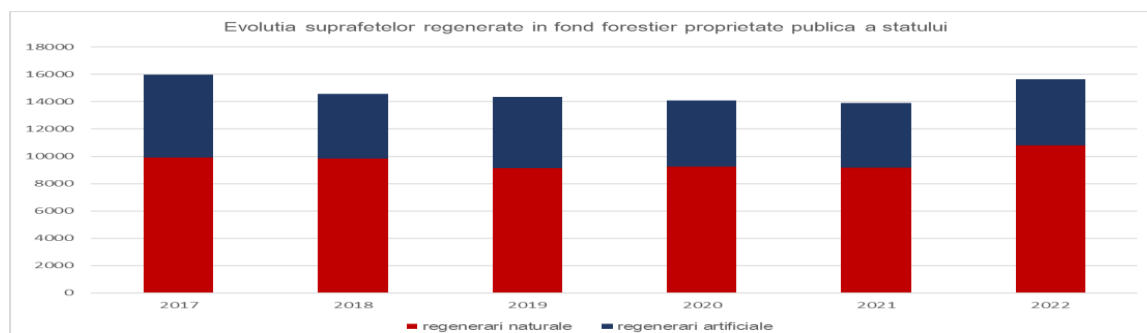
Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Tabel VI.20 Suprafete parcurse cu lucrări de regenerare a pădurilor în fondul forestier al altor deținători administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva**

Anul	Regenerări total (ha)	Regenerări naturale (ha)	Regenerări artificiale (ha)
2017	2095	959	1136
2018	1531	804	727
2019	1488	800	688
2020	1735	976	759
2021	1572	773	799
2022	1604	861	743
Total 2017 - 2022	10025	5173	4852

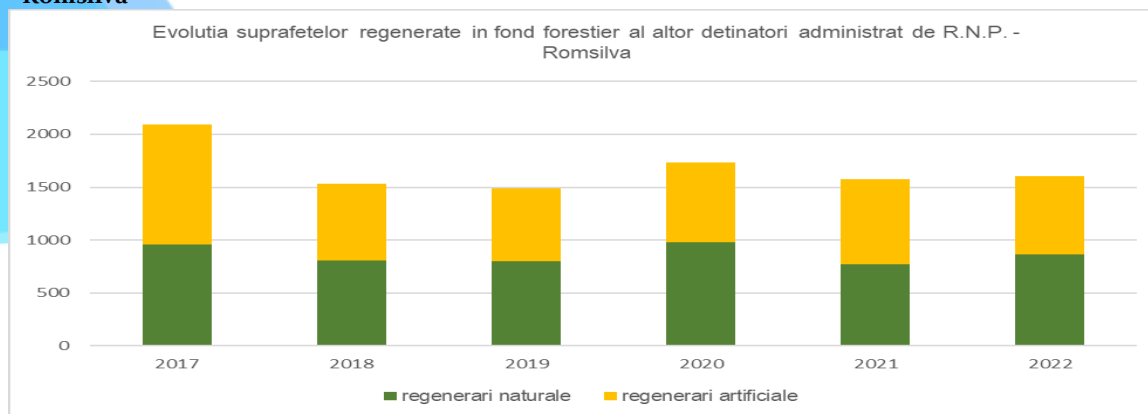
Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Figura VI.31 Evoluția suprafețelor regenerare în fond forestier proprietate publică a statului**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

**Figura VI.32 Evoluția suprafețelor regenerare în fond forestier al altor deținători, administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

În perioada 2017 – 2022 s-a constatat că starea regenerărilor instalate atât pe cale naturală, cât și pe cale artificială a fost influențată semnificativ de factori climatici și de factori edafici, cărora specialiștii au trebuit să le răspundă cu măsuri silvotehnice adecvate.

Procesele biologice constatate la regenerările instalate în zonele expuse aridizării din stepă și silvostepă, în anii extrem de secetoși, cum au fost 2020 și 2022, au fost devitalizarea arborilor și chiar uscarea lor.

Pentru creșterea rezistenței regenerărilor naturale și a plantațiilor la adversitățile mediului în contextul schimbărilor climatice, se vor lua în continuare următoarele măsuri:

- se va urmări utilizarea în lucrările de regenerare a pădurilor, cu deosebire a speciilor autohtone și a clonelor celor mai bine adaptate condițiilor staționale;
- totodată, se va avea în vedere, în fiecare zonă ecologică, punerea de acord a exigențelor speciilor cu potențialul stațional, având în vedere modificările survenite în arealele speciilor, consecință a modificărilor climatice petrecute în ultimele decenii și concretizate în creșterea temperaturii medii anuale cu circa 0,8°C. În acest scop se va urmări atent implementarea compozițiilor de regenerare stabilite de amenajamentele silvice sau studiile tehnice, în concordanță cu tipul natural de pădure;
- va fi promovată cu prioritate regenerarea naturală, prin adoptarea și aplicarea corectă a tratamentelor, astfel ca acestea să țină cont de temperamentul speciilor principale, anii cu fructificație și de starea de dezvoltare a semințului utilizabil. Ponderea regenerărilor naturale reprezintă în prezent 69% din totalul lucrărilor de regenerare realizate în fondul forestier proprietate publică a statului, urmând ca în viitor să crească, urmare a măsurilor silviculturale ce vor fi aplicate.

Pentru anul 2022, programul de regenerare a pădurilor aprobat de Consiliul de Administrație al Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva, pentru fondul forestier proprietate publică a statului pe care îl administrează, este de 14.057 hectare, din care:

- regenerări naturale – 9.354 hectare;
- regenerări artificiale – 4.703 hectare.

Pe lângă lucrările de regenerare a pădurilor, naturale și artificiale, care s-au executat în anul 2022, Regia Națională a Pădurilor – Romsilva a efectuat în fondul forestier proprietate publică a statului și lucrări de completare a plantațiilor înființate în anii anteriori și lucrări de refacere a plantațiilor afectate de diverși factori dăunători (secetă, incendii, etc.)

Pentru lucrările de regenerare a pădurilor, programate pentru anul 2022 în fondul forestier proprietate publică a statului, au fost necesari circa 24 milioane puiți forestieri.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

## **Evoluția fenomenului de uscure anormală a arborilor**

Una dintre cauzele majore care au determinat apariția și evoluția fenomenului de uscure prematură a arborilor, conform observațiilor și rezultatelor din studiile de specialitate, o reprezintă **schimbările climatice**, care au generat apariția unor fenomene meteorologice extreme precum: temperaturi excesive cu frecvență și durată mare, secete succesive și de lungă durată, precipitații (ploi, ninsori) însemnate cantitativ raportate la unitatea de timp și de suprafață, înghețuri timpurii și târzii etc..

Din punct de vedere meteorologic, anul 2022 s-a caracterizat prin existența a două perioade antagonice: perioada ianuarie-iunie bogată în precipitații și perioada iulie-decembrie cu deficit de precipitații și temperaturi peste mediile multianuale specifice acestor luni. Destul de frecvent în ultimii ani s-a constatat apariția unor înghețuri timpurii și târzii care au produs degerarea lujerilor tineri ai arborilor.



Deși perioada 2017-2022 a fost mai echilibrată în precipitații, totuși seceta excesivă care s-a manifestat în intervalul 2006 - 2012 a continuat să influențeze starea fiziologică a unor specii de arbori cu pretenții mai mari față de regimul de umiditate din sol. Pe fondul debilitării fiziologice a arborilor, urmare efectelor produse de secetă, s-au creat condiții prielnice dezvoltării insectelor și agenților criptogamici, care au infestat arborii și au accentuat starea de declin până la uscarea acestora. Arborii de rășinoase vătămați de factorii abiotici constituie un mediu prielnic pentru dezvoltarea gândacilor de scoarță, care infestază rapid acești arbori și produc uscarea lor în masă. Cele mai afectate de uscare au fost arboretele de rășinoase situate în afara arealului lor natural, în special cele din estul țării, unde deficitul hidric din sol a fost foarte pronunțat. Dintre speciile de foioase, cvercinele se confruntă cu fenomene de uscare pe suprafețe mai întinse, respectiv 5.074 ha (0,4% din suprafața fondului forestier proprietate publică a statului ocupată de aceste specii). Dintre cvercinee, mai sensibil s-a dovedit a fi stejarul pedunculat, însă și stejarul brumăriu, gorunul, cerul și gârnița manifestă fenomene de uscare. În ultimele decenii, în mai multe zone forestiere, poluarea s-a accentuat, afectând mult starea de sănătate a arborilor și capacitatea acestora de regenerare. Poluarea industrială, atât cea internă cât și cea transfrontalieră, generează apariția ploilor acide. Pe arii extinse acționează și se resimte efectul nociv al pulberilor rezultate din activitatea unităților producătoare de materiale de construcții (ciment, var, balast etc.).

Din analiza datelor raportate de direcțiile silvice, pentru anul 2022, rezultă următoarele:

- suprafața arboretelor afectate de uscare este de 55.241 ha (2% din suprafața totală a fondului forestier proprietate publică a statului, administrate de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva); suprafața totală a arboretelor de foioase afectate de fenomenul de uscare este de 33.559 ha, reprezentând 1% din totalul suprafeței ocupate de aceste specii;
- dintre foioase, cvercinele sunt afectate pe o suprafață de 15.207 ha (3%), fagul pe 8.329 ha (0,9%), diverse specii tari pe 8.005 ha (2%) și diverse specii moi pe 2.018 ha (1%);
- suprafața totală a arboretelor de rășinoase afectate de fenomenul de uscare este de 22.053 ha, reprezentând 3% din totalul suprafeței ocupate de aceste specii;
- dintre rășinoase, pe primul loc ca suprafață afectată se situează bradul cu 7.444 ha (5%), pe locurile următoare situându-se molidul cu 13.827 ha (2%) și speciile de pini cu 782 ha (1%);
- volumul total al arborilor uscați sau în curs de uscare a fost de 487,2 mii mc. Din acest volum, 378,5 mii mc au fost extrași în cursul anului 2022, diferența de 108,7 mii mc urmând a fi exploatată în cursul anului 2023.

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

## Schimbarea utilizării terenurilor

### RO 44

Cod indicator România: RO 44

Cod indicator AEM: SEBI 013

### DENUMIRE: FRAGMENTAREA AREALELOR NATURALE ȘI SEMI-NATURALE

**DEFINIȚIE:** Indicatorul arată diferențe în media suprafețelor naturale și semi-naturale, bazându-se pe hărți de acoperire a terenului realizate prin interpretarea imaginilor satelitare. Se bazează pe o metodologie simplă, incluzând calcule matematice și analize GIS, având ca bază date Corine Land Cover (CLC).

### Fragmentarea ecosistemelor

În ultimele două secole, sub impactul activităților antropice coroborate cu cele induse de factori naturali perturbatori, modul de utilizare și acoperire a terenurilor a fost supus numeroaselor transformări datorită reducerii suprafețelor forestiere și extinderea terenurilor agricole, sau a celor destinate căilor de transport și/sau construcțiilor. Reducerea locală a suprafeței ecosistemelor forestiere a condus la fragmentarea ecosistemelor, uneori cu consecințe ireversibile asupra diversității biologice. În ultimii ani, s-a pus un accent deosebit pe protejarea și conservarea ecosistemelor forestiere, precum și creșterea procentului de reîmpădurire și reducerii nivelului de fragmentare. Causă principală a fragmentării o reprezintă schimbarea radicală a formelor de proprietate asupra terenurilor forestiere. Astfel, s-a trecut de la păduri aflate integral în proprietatea staului la schimbarea treptată, începând cu anul 1990, la alte forme de proprietate, astfel încât întâlnim la nivelul anului 2022 păduri aflate în proprietatea publică sau privată a unităților administrativ teritoriale, proprietate a persoanelor fizice sau proprietate a persoanelor juridice, precum și terenuri din fondul forestier aflate în diferite etape ale procesului de retrocedare. În aplicarea regimului silvic, deținătorii terenurilor forestiere au obligații și responsabilități specifice. Pădurile aflate în proprietatea privată a persoanelor fizice (aproximativ 900.000) sunt supuse unor presiuni majore datorită numărului mare de proprietari, aparent individuale, în fapt mici proprietăți colective care sunt grevate de dezbaterile succesiunilor, situații care determină multiple probleme de ordin administrativ și juridic. De asemenea, fragmentarea fondului forestier apare frecvent și în cazul construcțiilor de locuințe izolate care necesită ulterior căi de acces și utilități.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

## Schimbările climatice

Schimbările climatice periclitează dezvoltarea și productivitatea pădurilor prin creșterea frecvenței și severității secetelor din anotimpul de vară cu impact asupra speciilor de arbori sensibili la fenomenul de secetă. Efectele indirecte asupra productivității pădurilor sunt: modificări privind severitatea și frecvența focarelor de dăunători și boli, creșterea populației de insecte și mamifere dăunătoare și impactul speciilor invazive existente și noi.

Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.

Schimbările climatice vor avea efecte semnificative asupra pădurilor din România. În sud și sud-est procesul de deșertificare conduce la apariția unor condiții nefavorabile dezvoltării vegetației forestiere. Mai mult, schimbările climatice vor forța migrarea pădurilor pe etaje fito-climatice. În zonele de deal, scăderea precipitațiilor și creșterea temperaturilor vor provoca un declin al productivității forestiere și diversității pădurilor. În zonele montane, pădurile au fost și sunt grav afectate de vânturile tot mai puternice și mai frecvente și de zăpada, fenomen întâlnit cel mai des în zonele cu molid din afara arealului natural. În România, pădurile sunt afectate de dăunători care se pot adapta la temperaturi mai ridicate și la secetă. Acest fapt va conduce la un declin al structurii și stabilității ecosistemelor forestiere, inclusiv reducerea biodiversității, și la o scădere a calității lemnului. Impactul schimbărilor climatice asupra pădurilor din România a fost studiat prin aplicarea mai multor modele climatice globale. Una din principalele amenințări, așa cum reiese din aceste studii, este scăderea considerabilă a productivității forestiere după 2040, din cauza temperaturilor crescute și a precipitațiilor scăzute. O altă amenințare majoră o constituie incendiile de păduri, care provoacă daune și pun în pericol vieți omenești care pot fi cauzate de temperaturile ridicate și/sau evenimentele meteorologice extreme precum descărcări electrice, furtuni și altele asemenea. Majoritatea incendiilor de pădure sunt provocate de oameni care, în special primăvara și toamna ard resturile vegetale de pe terenurile limitrofe fondului forestier național. Acest fapt este o urmare a condiționării acordării de subvenții pentru pășuni de curățirea acestora, care în majoritatea cazurilor s-a făcut prin incendierea vegetației uscate sau nedorite de pe pășuni și care a afectat și fondul forestier. În acest caz, la fel ca în cazul agriculturii, al siguranței alimentare, al sănătății publice, adaptarea la efectele schimbărilor climatice este o chestiune de siguranță națională. Acțiuni precum despăduririle și pășunatul excesiv pot duce la exacerbarea efectelor schimbărilor climatice. În anumite țări, tot mai mulți oameni, în special cei cu venituri reduse, vor trebui să trăiască în regiuni marginalizate, precum câmpii inundabile, versanți expuși torenților, regiuni aride și semiaride, fiind astfel complet expuși efectelor schimbărilor climatice. Cea mai adecvată măsură de adaptare la efectele schimbărilor climatice ar fi intensificarea procesului de împădurire. Aceasta nu numai că ar ajuta la echilibrarea ecosistemelor locale, dar ar reduce, de asemenea, și eroziunea solului, ar preveni alunecările de teren și ar împiedica inundațiile. Trebuie continuată și intensificată acțiunea de împădurire a unor noi terenuri cu specii de arbori corespunzătoare condițiilor locale. De asemenea, este necesar ca aceste terenuri să fie incluse în fondul forestier național și administrate în regim silvic. Măsurile de adaptare la efectele schimbărilor climatice în sectorul forestier trebuie să se bazeze pe cercetarea științifică și pe progresele tehnologice care sprijină gestionarea durabilă a pădurilor, ținând seama de contextul de mediu cât și de contextul socio-economic. În acest context trebuie continuată acțiunea de monitorizare permanentă a stării de sănătate a pădurilor. Nu în ultimul rând, importanța pădurilor, în special în contextul schimbărilor climatice, trebuie să fie bine explicată tuturor părților interesate și populației, pentru a încuraja protejerea și apărarea pădurilor.

Principalii indicatori de adaptare la efectele schimbărilor climatice sunt: a) procentul suprafeței împădurite ; b) producția de lemn la nivel național; c) volumul de lemn utilizabil; d) sănătatea pădurilor, exprimată ca procent de arbori degradați: pierderea frunzișului, arbori căzuți, arbori ruși; e) răspândirea speciilor de arbori în zonele adecvate.

Sursa: Strategia Națională pe Schimbări Climatice 2013-2020, <http://mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia-Nationala-pe-Schimbări-Climatice-2013-2020.pdf>

## TENDINȚE, PROGNOZE ȘI ACȚIUNI PRIVIND GESTIONAREA DURABILĂ A PĂDURILOR

Pădurile sunt multifuncționale, având o utilitate economică, socială și de mediu. Ele oferă habitate pentru animale și plante și joacă un rol major în atenuarea schimbărilor climatice și în alte servicii de mediu. Aproape o pătrime din suprafața împădurită a UE este protejată în cadrul programului Natura 2000, iar o mare parte din restul suprafeței adăpostește specii protejate în temeiul legislației Uniunii Europene în materie de protecție a naturii. De asemenea, pădurile oferă avantaje mari pentru societate, inclusiv pentru sănătatea oamenilor, pentru recreere și turism.

Importanța socio-economică a pădurilor este ridicată, dar adesea subestimată. Pădurile contribuie la dezvoltarea rurală și asigură aproximativ trei milioane de locuri de muncă. Lemnul este în continuare principala sursă de venituri financiare din păduri. Așadar, strategia are în vedere și industriile forestiere din Uniunea Europeană, care intră sub incidența politicii industriale a Uniunii Europene. Lemnul este considerat, de asemenea, o sursă importantă de materii prime pentru bioindustriile emergente.

Strategia Forestieră Națională 2014-2023 corespunde principiilor dezvoltării durabile și este menită să asigure reperele sectorului forestier pentru o perioadă de 10 ani. Un element important al strategiei este corelarea activității sectorului forestier cu politicile din alte domenii cum ar fi agricultura, mediu, turism, educație, energie, ș.a. Obiectivul general al strategiei este asigurarea gestionării durabile a sectorului forestier, în scopul creșterii calității vieții și asigurării necesităților prezente și viitoare ale societății, în context european. Din obiectivul general decurg următoarele 6 obiective strategice:

- 1.Eficientizarea cadrului instituțional și de reglementare a activității din sectorul forestier;
- 2.Gestionarea durabilă a resurselor forestiere;
- 3.Gospodărirea fondului forestier național;
- 4.Valorificarea superioară a produselor forestiere;
- 5.Dezvoltarea dialogului intersectorial și a comunicării strategice în domeniul forestier;
- 6.Dezvoltarea cercetării științifice și a învățământului forestier.

*Sursa: M.M.A.P.- D.P.S.S.*



# Capitolul VII. RESURSELE MATERIALE ȘI DEȘEURILE

## GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR: TENDINȚE, IMPACTURI ȘI PROGNOZE

### GENERAREA ȘI GESTIONAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE

<b>RO 16</b>
Cod indicator România: RO 16 Cod indicator AEM: CSI 16
<b>DENUMIRE: GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an.)

#### Deșeurile municipale generate

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate, exclusiv deșeurile inerte;
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate;
- deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticlă, lemn, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori).

Sunt *incluse* deșeurile voluminoase, deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale, precum și deșeurile de echipamente electrice și electronice provenite din gospodării.

Sunt *excluse*:

- Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești;
- Deșeurile din construcții și demolări.

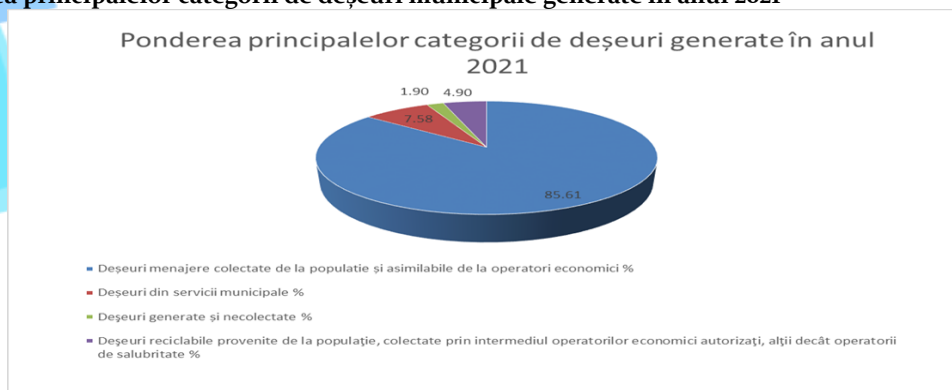
Cantitățile de deșeuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate se calculează utilizând indicii de generare prevăzuți în Planul național de gestionare a deșeurilor. Pentru anul 2020 indicii de generare luați în calcul sunt: 0,61 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,29 kg/loc/zi pentru mediul rural.

Tabelul VII.1 – Cantitățile de deșeuri municipale generate în perioada 2017-2021

Denumire indicator	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitatea de deșeuri municipale generată (tone)	5333171	5296239	5430341	5619216	5777045
Din care:					
- Deșeuri menajere colectate de la populație și asimilabile de la operatori economici (tone)	4162921	4249988	4632802	4764923	4945622
- Deșeuri din servicii municipale (tone)	400228	430097	419429	499450	438152
- Deșeuri generate și necolectate (tone)	419444	314022	178470	146873	109962
- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (tone)	350578	302132	199640	207970	283309
- Indicator de generare deșeuri municipale (Kg/loc/an)	271	271	280	291	302

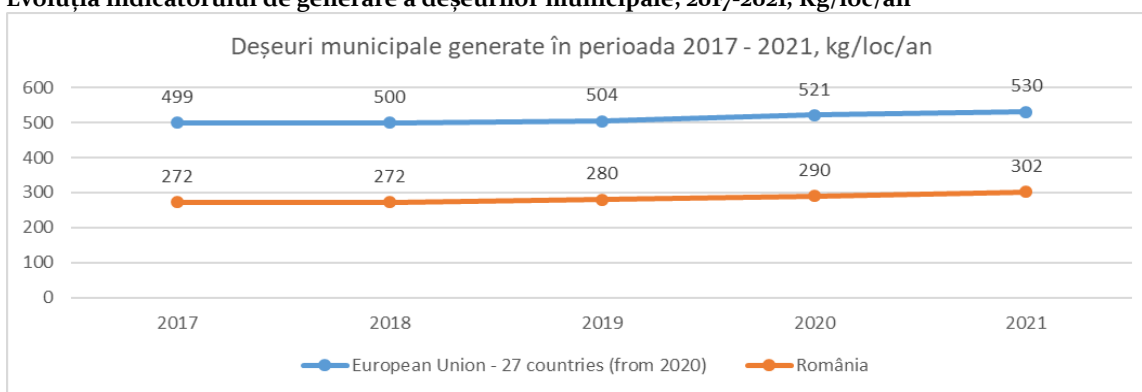
Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura VII.1. Ponderea principalelor categorii de deșuri municipale generate în anul 2021



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura VII.2. Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale, 2017-2021, Kg/loc/an



Sursa: EUROSTAT și Agenția Națională pentru Protecția Mediului – 2023

## Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- ✚ Deșuri municipale generate;
- ✚ Deșuri municipale tratate prin: reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă), compostare, valorificare energetică, incinerare și depozitare.

Au fost calculați următorii indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale, la nivel național:

- Gradul de conectare la serviciul de salubritate
- Cantitatea de deșuri municipale colectată separat
- Cantitatea de deșuri municipale reciclată (inclusiv compostare)
- Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale
- Cantitatea de deșuri municipale valorificate energetic
- Cantitatea de deșuri biodegradabile depozitate.

Tabelul VII.2 - Informații specifice privind deșeurile municipale în perioada 2017-2021

Denumire indicator	2017	2018	2019	2020	2021
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)	88.12	88.09	93.07	94.08	95.24
- Mediu urban	95.9	95.58	97.67	97.09	98,9
- Mediu rural	79.15	79.38	87.7	89.58	91.0
Cantitatea de deșuri municipale colectată separat (tone)	696742	634536	576816	716415	890707
Cantitatea de deșuri municipale reciclată * (tone)	745427	586406	623214	683178	707704
Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale (%)	13,98	11,07	11,48	12,16	12,25

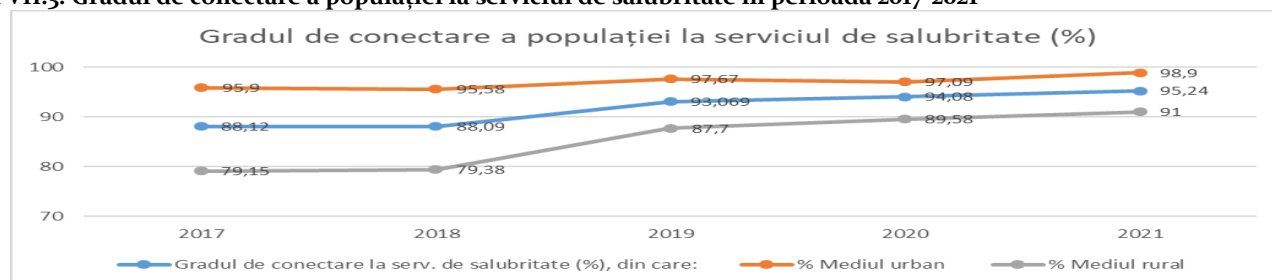
Cantitatea de deșeuri municipale valorificată energetic (tone)	227280	241445	251277	298421	317700
Cantitatea de deșeuri municipale incinerată (tone)	0	0	0	0	33583
Cantitatea de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale depozitate (tone)	2159103	2068288	2120022	2077089	2038908
Numărul de depozite municipale conforme în operare	42	43	44	46	48
Numărul stațiilor de transfer în operare	52	53	84	95	98
Numărul stațiilor de sortare în operare	103	105	103	107	111

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

\* deșeurile reciclate provin atât din colectarea separată, cât și din deșeurile colectate în amestec, intrate în procesele de tratare

La nivel național, în anul 2021 gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate a crescut la 95%. În mediul urban acesta este de aproximativ 99%, iar în mediul rural de 91%.

Figura VII.3. Gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate în perioada 2017-2021



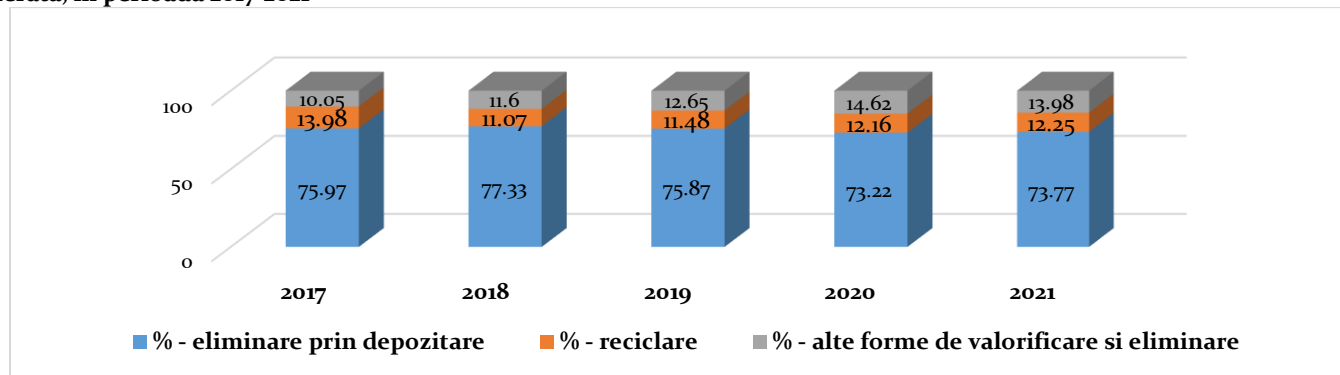
Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale revine administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin delegarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul și tratarea acestor deșeuri.

Pentru anumite fluxuri de deșeuri care intră în categoria deșeurilor municipale este permisă colectarea de la populație și de către alți operatori economici autorizați. O parte din deșeurile municipale colectate este trimisă direct către valorificare finală (reciclare, compostare sau valorificare energetică), respectiv către eliminare, în timp ce o altă parte (cca. 2000000 tone) este trimisă către instalații de tratare intermediară (stații de sortare, TMB). Deșeurile reciclabile recuperate din stațiile de sortare și/sau TMB sunt trimise către instalațiile de reciclare, cele care nu sunt pretabile reciclării sunt trimise către operatori economici autorizați pentru pregătirea deșeurilor în vederea valorificării energetice, iar reziduurile sunt trimise la depozitare.

Eliminarea deșeurilor municipale se realizează prin depozitare și prin incinerare. Începând cu anul 2021, o parte din deșeurile municipale rezultate din instalațiile de sortare, care nu se pretează reciclării și nici valorificării energetice, este incinerată de către instalațiile de incinerare autorizate pentru incinerarea acestui tip de deșeu. La sfârșitul anului 2021 erau autorizate și în operare 48 de depozite conforme pentru deșeuri municipale și o instalație care incinerează și deșeuri municipale.

Figura VII.4. Ponderea principalelor activități de gestionare a deșeurilor municipale, raportat la cantitatea de deșeuri generată, în perioada 2017-2021



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Notă: Scăderea ponderii deșeurilor reciclate începând cu anul 2018 este determinată de schimbarea metodologiei de calcul – începând cu acest an, cantitatea de deșeuri biodegradabile compostate individual nu a mai fost considerată reciclată, ținând cont de prevederile PNGD și ale legislației europene. De asemenea, începând cu anul 2020, au intrat în vigoare prevederile Deciziei 1004/2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei

Se înregistrează o ușoară reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate. Totuși, cantitatea de deșeuri depozitată rămâne în continuare ridicată, ceea ce este în neconcordanță cu principiile și obiectivele adoptate de către UE prin pachetul legislativ privind economia circulară.

### Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate

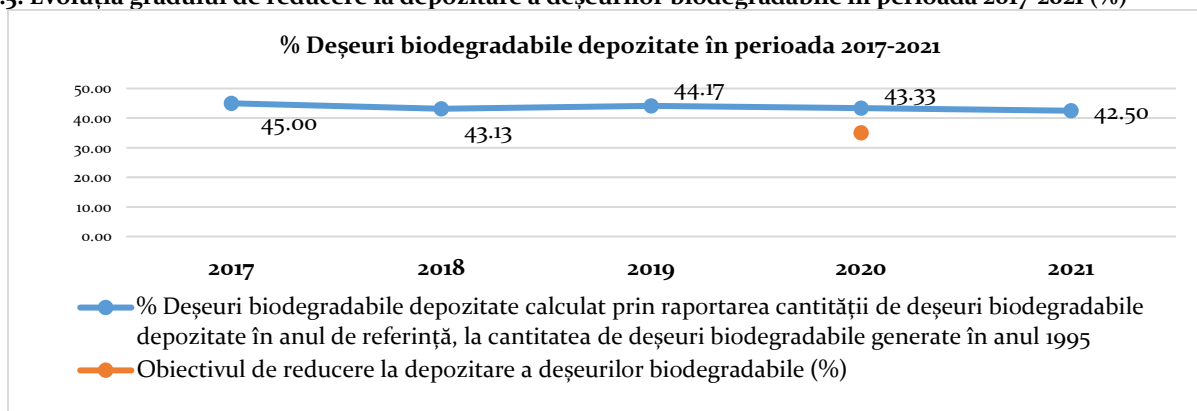
Conform prevederilor O.G. nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată pentru anul 2020 trebuie să fie de maximum 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995.

Tabelul VII.3 – Cantitățile de deșeuri biodegradabile generate și depozitate în perioada 2017-2021

Denumire indicator	1995	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitatea de deșeuri biodegradabile generate (mil. tone)	4,80	2,89	2,81	2,99	3,00	2,97
Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate (mil. tone)		2,16	2,07	2,12	2,08	2,04
Deșeuri biodegradabile depozitate față de 1995 (%)		45,00	43,13	44,17	43,33	42,50

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura VII.5. Evoluția gradului de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile în perioada 2017-2021 (%)



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile nu a fost atins.

## FLUXURI SPECIALE DE DEȘEURI

### Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)

<b>RO 63</b>
Cod indicator România: RO 63
Cod indicator AEM: WASTE 003
<b>DENUMIRE: DEȘEURI DE ECHIPAMENTE ELECTRICE ȘI ELECTRONICE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă cantitățile de echipamente electrice și electronice (EEE) care sunt puse pe piață, cantitățile de deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE) colectate și obiectivele de valorificare realizate.

Pot introduce pe piață echipamente electrice și electronice numai producătorii înregistrați în Registrul Național al Producătorilor și Importatorilor de EEE, constituit la ANPM. La începutul anului 2006, s-a demarat procedura de înregistrare a producătorilor de echipamente electrice și electronice în Registrul producătorilor și importatorilor de echipamente electrice și electronice, conform cerințelor legislației în vigoare.



La sfârșitul anului 2022, erau înregistrați 4566 de producători de echipamente electrice și electronice (EEE).

**Tabelul VII.4. EEE introduse pe piață**

Categorie	Cantități de EEE (tone)			
	2015	2016	2017	2018
1 - Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	103475.36	129548.53	140581,085	146794,551
2 - Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	14667.61	16224.62	18467,346	22675,785
3 - Echipamente informatice și de telecomunicații	13469.45	13231.54	15230,911	16031,34
4 - Echipamente de larg consum	15236.29	17594.37	27702,545	26189,225
5 - Echipamente de iluminat	6010.49	7042.15	9084,300	13666,494
6 - Unelte electrice și electronice	9654.61	11108.44	18030,341	23935,021
7 - Jucării, echipamente sportive și de agrement	1616.51	2150.54	3489,874	4718,887
8 - Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	673.90	564.86	889,331	1430,596
9 - Instrumente de supraveghere și control	2566.35	2126.21	3343,294	4539,39
10 - Distribuitoare automate	808.83	1093.56	1225,335	1169,184
<b>TOTAL</b>	<b>168179.40</b>	<b>200684.82</b>	<b>238044,36</b>	<b>261150,47</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Tabelul VII.5. EEE introduse pe piață în perioada 2019-2021\***

Categorie	Cantități de EEE (tone)		
	2019	2020	2021
1 - Echipamente de transfer termic	77574.175	84911,802	91311,804
2 - Ecrane, monitoare și echipamente (cu o suprafață mai mare de 100 cmP)	25520.678	26063,396	25759,219
3 - Lămpi	2132.268	2434,092	2367,245
4 - Echipamente de mari dimensiuni, (oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm)	117611,907	122863,772	158693,063
5 - Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	57311.506	62672,907	75113,020
6 - Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici, (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	9584.868	10100,607	10356,015
<b>TOTAL</b>	<b>289735,401</b>	<b>309046,576</b>	<b>363600,366</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

\*Începând cu anul 2019 s-a trecut de la 10 categorii la 6 categorii conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

În vederea realizării obiectivelor anuale de colectare, reutilizare, reciclare și valorificare a DEEE, producătorii pot acționa:

- ✓ individual, utilizând propriile resurse;
- ✓ prin transferarea acestor responsabilități, pe bază de contract, către un operator economic legal constituit și autorizat în acest sens.

**Licențele de operare și datele de contact ale organizațiilor colective autorizate** sunt publicate pe pagina de internet a Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor la capitolul Gestionarea deșeurilor – Comisie DEEE (<http://www.mmediu.ro/categorie/comisie-deee/213>).

**Obiectivele minime de colectare a DEEE**, prevăzute de legislația europeană și națională, sunt:

- ❖ în perioada 2008 - 2015, 4 kg deșeu/locuitor.an;
- ❖ pentru anul 2016, cel puțin 40% din media cantităților de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți;
- ❖ în perioada 2017 - 2020, 45% din media cantităților de EEE introduse pe piață în cei 3 ani precedenți.

Cu toate eforturile întreprinse de autorități și operatorii economici responsabili, până în anul de referință 2020 inclusiv, nu a fost atinsă în niciun an ținta de colectare corespunzătoare.

**Tabelul VII.6. DEEE colectate în perioada 2015 - 2018**

Categorie	Cantități de DEEE (tone)			
	2015	2016	2017	2018
1 - Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	24122.22	29592.17	31175.22	35755.95
2 - Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	1218.31	1320.07	1303,18	1633,02
3 - Echipamente informatice și de telecomunicații	6837.44	5645.37	6571,14	9362,28
4 - Echipamente de larg consum	5385.17	7063.19	6545,39	9699,59
5 - Echipamente de iluminat	1781.32	1292.77	2002,53	3171,92
6 - Unelte electrice și electronice	796.00	891.33	903,08	1206,34
7 - Jucării, echipamente sportive și de agrement	107.26	115.51	83,39	91,31
8 - Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	48.43	83.24	67,33	114,16
9 - Instrumente de supraveghere și control	383.15	411.01	700,15	2065,84
10 - Distribuitoare automate	94.84	239.79	337,79	678,47
<b>TOTAL</b>	<b>40774.13</b>	<b>46654.45</b>	<b>49689,20</b>	<b>63778,88</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Tabelul VII.7. DEEE colectate în perioada 2019-2021\***

Categorie	Cantități de DEEE (tone)		
	2019	2020	2021 * (date preliminare)
1 - Echipamente de transfer termic	19764,14	20173,210	18967,810
2 - Ecrane, monitoare și echipamente (cu o suprafață mai mare de 100 cmP)	10283,45	9873,065	13467,713
3 - Lămpi	399,24	430,295	152,198
4 - Echipamente de mari dimensiuni (oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm)	42292,40	43814,166	44457,082
5 - Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	6292,84	8803,657	8427,881
6 - Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	8590,96	5404,468	4037,488
<b>TOTAL</b>	<b>87623,02</b>	<b>88498,861</b>	<b>89510,172</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

\*Începând cu anul 2019, clasificarea EEE se realizează pe 6 categorii, conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

**Tabelul VII.8. Obiective de valorificare pentru DEEE perioada 2015-2018**

Categorie	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație (%) pentru anul 2015	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație (%) pentru anii 2016-2018	Obiective de valorificare realizate (%)			
			2015	2016	2017	2018
1 - Aparate de uz casnic de mari dimensiuni	80	85	70	84	88	92
2 - Aparate de uz casnic de mici dimensiuni	70	75	93	75	91	91
3 - Echipamente informatice și de telecomunicații	75	80	78	99	91	79
4 - Echipamente de larg consum	75	80	83	87	91	83
5 - Echipamente de iluminat	80	75	54	80	83	83
6 - Unelte electrice și electronice	70	75	95	71	91	89
7 - Jucării, echipamente sportive și de agrement	70	75	65	82	91	94
8 - Dispozitive medicale (cu excepția tuturor produselor implantate și infectate)	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil	neaplicabil

9 - Instrumente de supraveghere și control	70	75	88	71	95	95
10 - Distribuitoare automate	80	85	93	83	86	89

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Tabelul VII.9. Obiective de valorificare pentru DEEE pentru perioada 2019 – 2020\***

Categorie	Obiectiv de valorificare prevăzut de legislație începând cu anul 2019 (%)	Obiectiv de valorificare realizat (%) în anul 2019	Obiectiv de valorificare realizat (%) în anul 2020
1 - Echipamente de transfer termic	85	91	88
2 - Ecrane, monitoare și echipamente (cu o suprafață mai mare de 100 cmP)	80	83	90
3 - Lămpi	80	81	87
4 - Echipamente de mari dimensiuni (oricare dintre dimensiunile externe mai mare de 50 cm)	85	90	85
5 - Echipamente de mici dimensiuni (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	82	81
6 - Echipamente informatice și de telecomunicații de dimensiuni mici (nicio dimensiune externă mai mare de 50 cm)	75	88	77

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

\*Începând cu anul 2019, clasificarea DEEE se realizează pe 6 categorii, conform O.U.G. nr. 5/2015 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice

## Deșuri de ambalaje

<b>RO 17</b>
Cod indicator România: RO 17
Cod indicator AEM: CSI 17
<b>DENUMIRE: GENERAREA ȘI RECIKLAREA DEȘEURILOR DE AMBALAJE</b>
DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă cantitatea totală de ambalaje utilizate în România, exprimată în kg pe cap de locuitor și an.

**Obiectivele anuale privind valorificarea sau incinerarea** în instalații de incinerare cu valorificare de energie și, respectiv, reciclarea deșeurilor de ambalaje, care trebuiau atinse în perioada 2019 - 2022, la nivel național, sunt următoarele:

- valorificarea sau incinerarea în instalații de incinerare cu valorificare de energie a minimum 60% din greutatea deșeurilor de ambalaje;
- reciclarea a minimum 65% din greutatea totală a materialelor de ambalaj conținute în deșeurile de ambalaje, cu realizarea valorilor minime pentru reciclarea fiecărui tip de material conținut în deșeurile de ambalaje.

**Valorile obiectivelor de reciclare pentru fiecare tip de material, pentru perioada 2019 -2022, sunt următoarele:**

- 60% din greutate pentru sticlă;
- 60% din greutate pentru hârtie/carton;
- 50% din greutate pentru metale feroase;
- 20% din greutate pentru aluminiu;
- 15% din greutate pentru lemn;
- 22,5% din greutate pentru plastic, considerându-se numai materialul reciclat sub formă de plastic.

**Tabelul VII.10. Ambalaje introduse pe piață (tone), pe tipuri de material, 2015-2020**

Tip materiale	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	tone	tone	tone	tone	tone	tone
sticla	194347	210027	237590	272123	367086	408309
plastic	359036	348794	360463	391376	481857	480646
hartie/carton	441764	427434	437955	482540	641073	682522
metal	66830	64006	67476	77913	95980	95565
lemn	334573	299876	305316	343156	424450	574659
altele	11	31	10	0	550	472
<b>TOTAL</b>	<b>1396561</b>	<b>1350168</b>	<b>1408810</b>	<b>1567108</b>	<b>2010996</b>	<b>2242173</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Tabelul VII.11. Deșeuri de ambalaje valorificate, pe tipuri de material, 2015-2020**

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	79874	41,1	134646	64,11	149608	62,97	166377	61,14	157619	42,94	174226	42,67
plastic	170596	47,51	173972	49,88	186375	51,7	178551	45,62	176667	36,66	177635	36,96
hârtie/carton	395861	89,61	398322	93,19	407495	93,04	441594	91,51	447449	69,8	441789	64,73
metal	42845	64,11	39767	62,13	40723	60,35	45723	58,68	47648	49,64	48849	51,12
lemn	105520	31,54	94465	31,5	101642	33,29	108030	31,48	119655	28,19	110011	19,14
altele	0	0	12	38,71	3	30	0	0	242	44	202	42,72
<b>TOTAL</b>	<b>794696</b>	<b>56,9</b>	<b>841184</b>	<b>62,3</b>	<b>885846</b>	<b>62,89</b>	<b>940275</b>	<b>60</b>	<b>949280</b>	<b>47,2</b>	<b>952712</b>	<b>42,49</b>

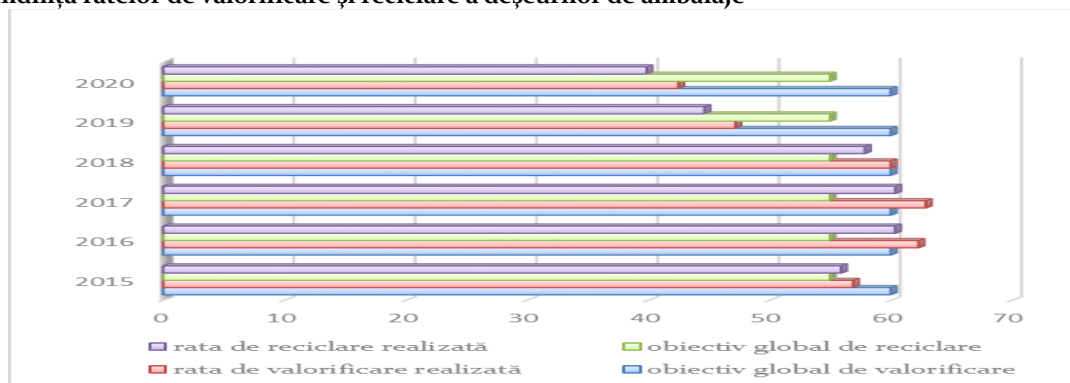
Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Tabelul VII.12. Deșeuri de ambalaje reciclate, pe tipuri de material, 2015 -2020**

Tip materiale	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%	tone	%
sticla	79874	41,1	134646	64,11	149608	62,97	166377	61,14	157619	42,94	174226	42,67
plastic	167554	46,67	162351	46,55	171603	47,61	168270	42,99	149867	31,1	144437	30,05
hârtie/carton	394300	89,26	395378	92,5	396947	90,64	429037	88,91	437703	68,28	431324	63,2
metal	42845	64,11	39767	62,13	40723	60,35	45723	58,68	47648	49,64	48849	51,12
lemn	96203	28,75	82891	27,64	91739	30,05	97420	28,39	105069	24,75	95120	16,55
altele	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>780776</b>	<b>55,91</b>	<b>815033</b>	<b>60,37</b>	<b>850620</b>	<b>60,38</b>	<b>906827</b>	<b>57,87</b>	<b>897906</b>	<b>44,65</b>	<b>893956</b>	<b>39,87</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Figura VII.6. Tendința ratelor de valorificare și reciclare a deșeurilor de ambalaje**



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

## Vehicule scoase din uz (VSU)

### RO 69

Cod indicator România: RO 69

Cod indicator AEM: : TERM 11

#### DENUMIRE: VEHICULE SCOASE DIN UZ

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă numărul de vehicule scoase din uz și urmărește dacă au fost îndeplinite obiectivul de reutilizare și valorificare și obiectivul de reutilizare și reciclare raportate la masa medie la gol a vehiculelor scoase din uz tratate . Indicatorul se exprimă în unități colectate/an și procent.

Începând cu 1 ianuarie 2015, operatorii economici autorizați să desfășoare activități de tratare a vehiculelor scoase din uz sunt obligați să asigure realizarea următoarelor obiective, luând în considerare masa medie la gol:

- ⇒ reutilizarea și valorificarea a cel puțin 95% din masa medie pe vehicul și an, pentru toate vehiculele scoase din uz;
- ⇒ reutilizarea și reciclarea a cel puțin 85% din masa medie pe vehicul și an, pentru toate vehiculele scoase din uz.

Tabelul VII.13. VSU colectate și tratate în perioada 2016 -2020

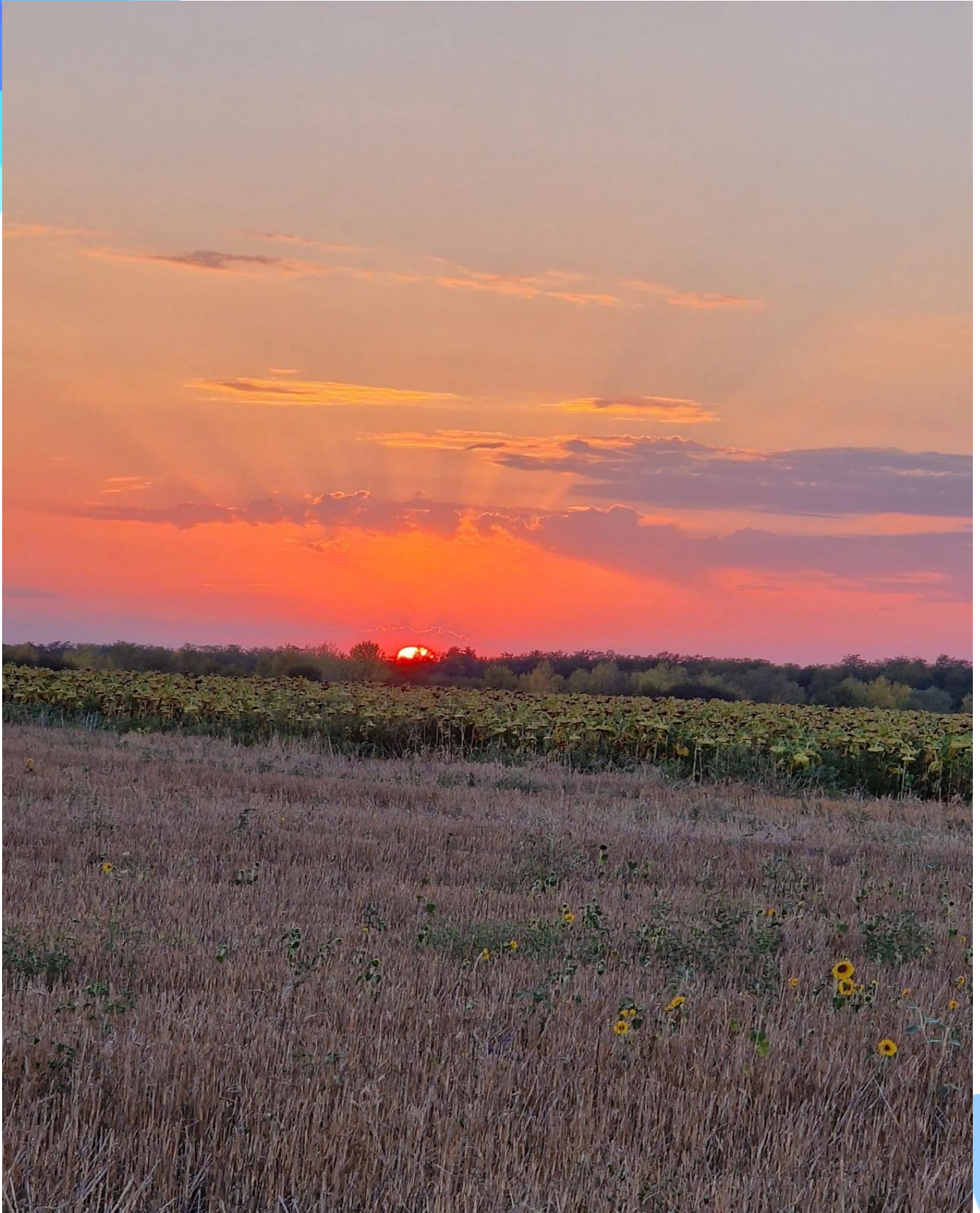
	2016	2017	2018	2019	2020
VSU colectate	44762	49073	72213	84056	79743
VSU tratate	46572	49830	67344	84621	79360

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura VII.7. Tendința ratelor de reutilizare / reciclare / valorificare



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului



# Capitolul VIII. SCHIMBĂRILE CLIMATICE

## IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SISTEMELOR NATURALE ȘI ANTROPICE

### SCHIMBĂRI OBSERVATE ASUPRA REGIMULUI CLIMATIC DIN ROMÂNIA

<b>RO 12</b>
Cod indicator România: RO 12
Cod indicator AEM: CSI 012
<b>DENUMIRE: TEMPERATURA LA NIVEL NAȚIONAL</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Acest indicator arată modificările absolute și ratele de schimbare ale temperaturii medii la nivel național.

În anul 2022, temperatura medie pe țară, 10,6 °C, a fost cu 1,0 °C mai mare decât mediana intervalului 1991-2020. Abateri pozitive au fost înregistrate în nouă din cele 12 luni ale anului, temperatura medie lunară pe țară fiind mai mare decât mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) cu valori cuprinse între 0,7 °C (mai) și 2,6 °C (decembrie). În restul lunilor, abaterea a fost negativă și a avut valori între 0,1 °C, în septembrie și 1,8 °C, în martie.

Anul 2022 este pe locul trei în topul celor mai calzi ani din România, realizat pentru perioada 1961-2021 cu datele de la 129 stații. Clasamentul este confirmat și de analiza realizată pe baza temperaturii medii pe țară calculată din datele de la 29 stații meteorologice cu șir complet în perioada 1900 - 2022.

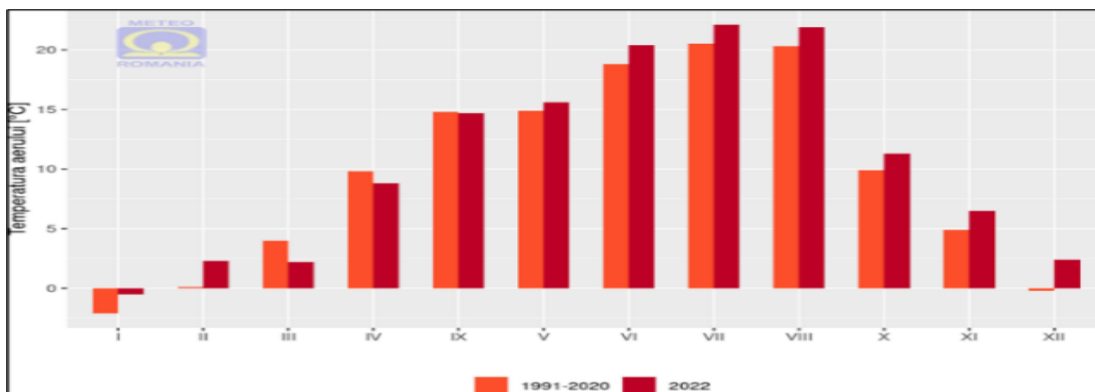
Temperatura medie anuală a avut valori cuprinse între -1,7 °C, la stația meteorologică Vf. Omu și 13,9 °C, la Drobeta-Turnu Severin. Cele mai mari valori, peste 12 °C, s-au înregistrat în Dobrogea, în zonele de câmpie și podiș din Muntenia și Oltenia, dar și în zona de câmpie din Crișana și Banat. Valori sub 6 °C s-au înregistrat în zonele montane și în depresiunile intramontane, aceasta coborând sub 0 °C doar la stația meteorologică Vf. Omu.

Tabelul VIII.1. Temperaturile medii anuale și cantitățile anuale de precipitații mediate la nivelul României, în ultimii 5 ani și în 2022

Anul	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Temperatura (în °C)	9,9	10,4	10,9	10,8	9,8	10,6
Precipitații (în mm)	673,5	698,8	614,2	653,2	695,3	553,2

Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Figura VIII.1. Temperatura medie lunară din România în anul 2022, comparativ cu normala climatologică din perioada 1991-2020

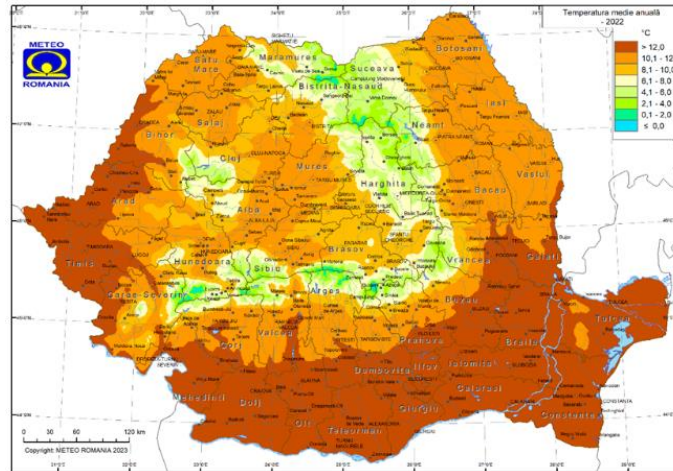


Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Abaterea temperaturii medii a aerului din anul 2022 față de mediana intervalului de referință standard (1991 - 2020) a fost pozitivă în aproape toată țara, abateri negative, dar foarte apropiate de zero, înregistrându-se doar la stațiile meteorologice Iezer și Ceahlău Toaca. Abateri de peste 1°C s-au înregistrat în sudul și sud-vestul Olteniei, în sudul, sud-vestul și estul

Munteniei, în vestul Dobrogei, în majoritatea zonelor din Moldova, în depresiunile intramontane din estul Transilvaniei și cu totul izolat în rest. Cea mai mare valoare a abaterii pozitive a fost 1,4 °C, la stațiile meteorologice București Afumați și Focșani. Temperatura maximă în 2022 a variat între 41,7 °C, valoare înregistrată la Calafat și 17,1 °C, la Vf. Omu, ambele valori fiind înregistrate în data de 23.07.2022.

**Figura VIII.2. Temperaturile medii anuale în anul 2022 (în °C)**



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

## RO 47

Cod indicator România: RO 47

Cod indicator AEM: CLIM 002

### DENUMIRE: MEDIA PRECIPITAȚIILOR

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin:

- Tendințele privind precipitațiile anuale înregistrate la nivel național
- Modificările prognozate privind precipitațiile anuale și cele din anotimpul de vară, la nivel național

Cantitatea totală de precipitații din anul 2021, medie pe țară, 553,2 mm, a fost cu 18 % mai mică decât normala climatologică standard (1991-2020).

Valorile abaterii cantității lunare de precipitații au fost negative în opt din cele 12 luni ale anului și au variat între 6 % (decembrie) și 68 % (octombrie). În restul lunilor, acestea au fost pozitive, cuprinse între 33 % (noiembrie) și 65 % (septembrie).

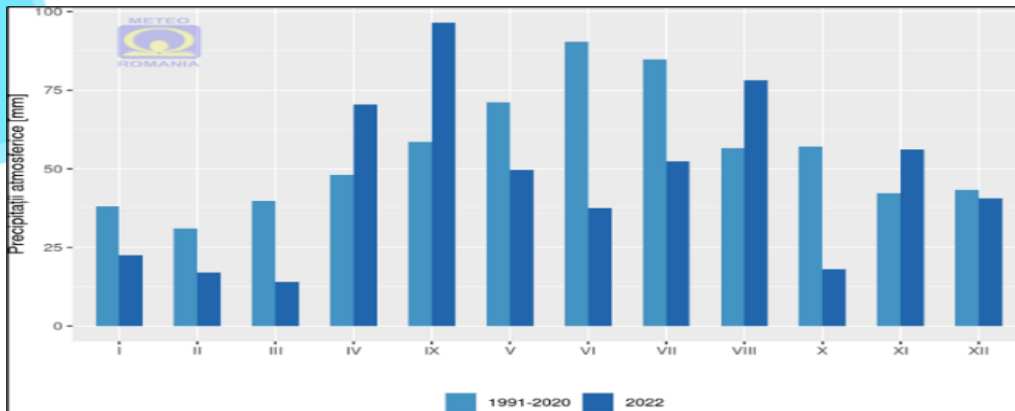
Anul 2022 se află pe locul zece în topul celor mai secetoși ani, top realizat pe baza valorilor privind cantitatea anuală de precipitații, medie pe țară. Media pe țară a fost calculată din datele înregistrate la 128 stații meteorologice cu șir complet în perioada 1961 – 2022. În topul celor mai secetoși ani, realizat pe baza valorilor cantității anuale medie pe țară calculată din datele înregistrate de la 29 de stații meteorologice cu șir complet în perioada 1900-2022, anul 2022 este pe locul 20. Aceasta diferență între cele două clasamente rezultă din existența unor ani foarte secetoși în perioada 1900 - 1960.

În anul 2022, cantitatea totală de precipitații a variat între 159,7 mm, înregistrată la stația meteorologică Sulina și 1967,1 mm la Stâna de Vale. În majoritatea zonelor aceasta a fost sub 600 mm. Valori cuprinse între 600 și 800 mm au fost înregistrate în nordul și vestul Olteniei, în sudul și estul Banatului, în jumătatea de est a Crișanei, în Maramureș și în zonele montane. La altitudini de peste 1500 m cantitatea totală de precipitații a depășit 1000 mm. Cantități de precipitații sub 400 mm au fost înregistrate la stațiile meteorologice din Dobrogea, pe areale din sudul și estul Munteniei, în sud-estul și nord-estul Moldovei și în Dobrogea. În Delta Dunării valorile au scăzut sub 250 mm.

Abaterea cantității de precipitații din anul 2022 față de mediana intervalului de referință standard (1991-2020), calculată în procente, a fost negativă în cea mai mare parte a țării, valorile acesteia situându-se sub 65%. Valori pozitive ale abaterii s-au înregistrat în nordul și nord-vestul țării și izolat în rest. Acestea au depășit 10 % în nordul Carpaților Orientali (Poiana Stampei, Iezer, Călimani), dar și în Munții Vlădeasa (Stâna de Vale) și Depresiunea Beiușului (Ștei). Cea mai mare abatere pozitivă a fost de 35,5 % (Călimani).

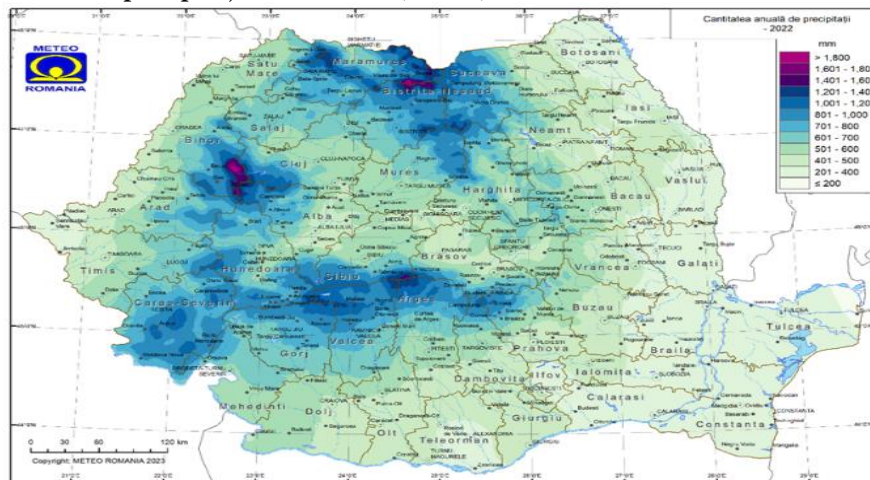


Figura VIII.3. Cantitatea medie lunară de precipitații din România în anul 2022, comparativ cu normala climatologică din perioada 1991-2020



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Figura VIII.4. Cantitățile anuale de precipitații în anul 2022 (în mm)



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

## RO 49

Cod indicator România: RO 49

Cod indicator AEM: CLIM o8

### DENUMIRE: GRADUL DE ACOPERIRE CU ZĂPADĂ

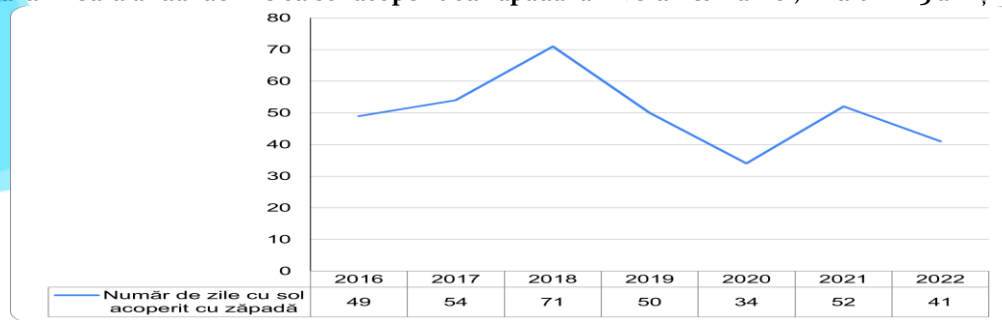
DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin:

- Evoluția privind suprafața acoperită cu zăpadă la nivel național
- Tendința cantității de zăpadă înregistrată în luna martie (cu excepția zonelor de munte)
- Modificările prognozate privind numărul anual de zile cu zăpadă

În anul 2022 s-a înregistrat o scădere a numărului de zile cu sol acoperit cu zăpadă, față de anul 2021. Valoarea înregistrată a fost cea mai mică din ultimii 5 ani.

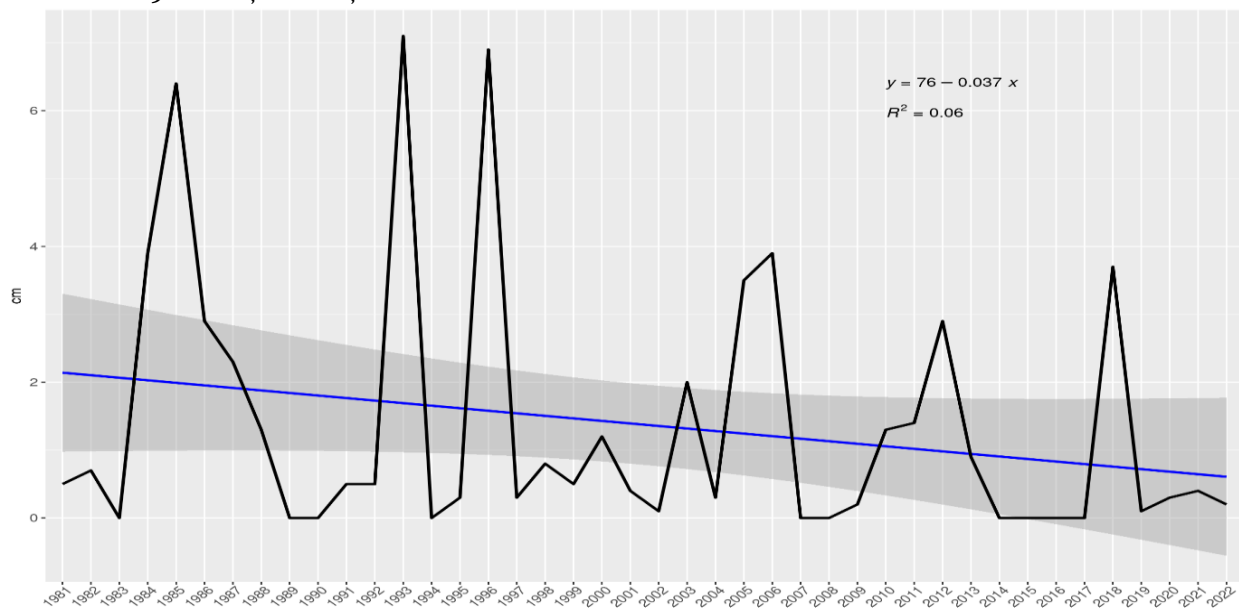
Tendința grosimii stratului de zăpadă (exceptând stațiile de munte), evidențiată în luna martie, pentru intervalul 1981-2022, este una de reducere semnificativă, consistentă cu evoluțiile înregistrate atât în Europa cât și în Asia și în acord cu semnalul încălzirii globale.

Figura VIII.5. Numărul mediu anual de zile cu sol acoperit cu zăpadă la nivelul României, în ultimii 5 ani și în 2022



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

Figura VIII.6. Evoluția grosimii medii a stratului de zăpadă (în cm) la nivelul României (excepând stațiile de munte) în luna martie, în intervalul 1981-2022 și tendința liniară asociată



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

## RO 48

Cod indicator România: RO 48

Cod indicator AEM: CLIM 04

### DENUMIRE: PRECIPITAȚII EXTREME

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin:

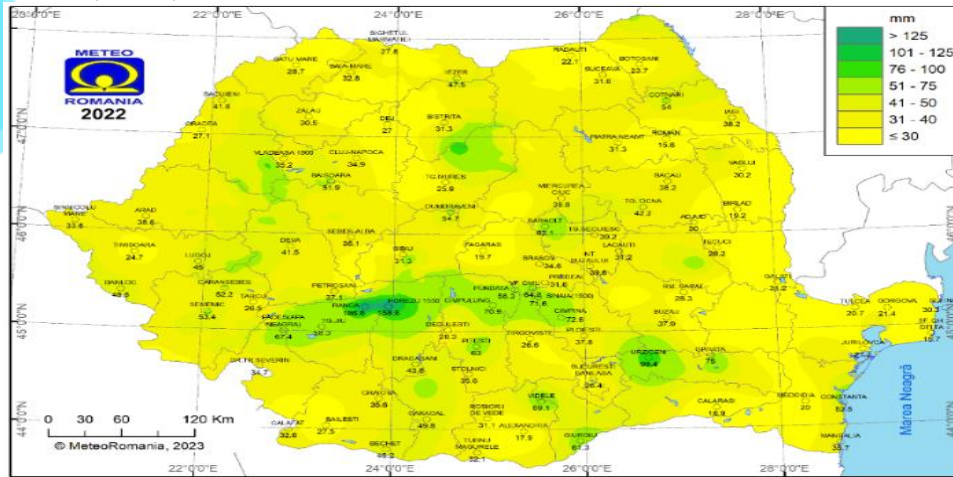
- Evoluția numărului zilelor consecutive cu precipitații (perioade umede), respectiv fără precipitații (perioade uscate)
- Modificările prognozate pentru următorii 20 de ani privind precipitațiile maxime în perioada de vară și iarnă

Analizând încadrarea în clase de severitate a anomaliilor pluviometrice din anul 2022, se constată că regimul pluviometric a fost deficitar și foarte deficitar în zonele joase din Crișana și Banat, în jumătatea de vest a Maramureșului, în Moldova, Muntenia și pe areale extinse din Transilvania și Oltenia. Acesta a fost excedentar, foarte excedentar sau extrem de excedentar, local, în nordul Carpaților Orientali și Occidentali, nord-estul Transilvaniei și estul Crișanei. În rest, regimul pluviometric s-a încadrat în limite normale.

Cele mai mari valori ale cantităților de precipitații maxime cumulate în 24 ore, în anul 2022, au fost înregistrate în general în regiuni ale Carpaților Meridionali și în zonele-subcarpatice asociate.

Cea mai mare cantitate de precipitații cumulată în 24 de ore a fost 186,8 mm, la stația meteorologică Rânca, în 2 septembrie, iar cea mai mică a fost de 0,1 mm, la Baia Mare, în 31 martie.

Figura VIII.7. Cantitatea maximă de precipitații cumulată în 24 de ore, înregistrată în anul 2022, la stațiile meteorologice ce acoperă teritoriul României (în mm)



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

### RO 13

Cod indicator România: RO 13

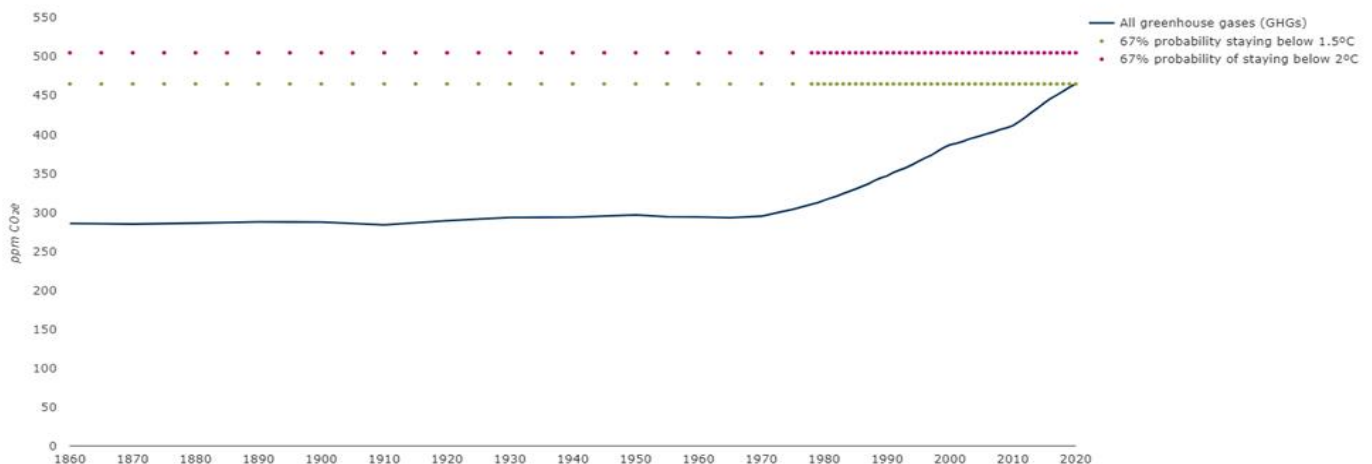
Cod indicator AEM: CSI 013

#### DENUMIRE: CONCENTRAȚIILE ATMOSFERICE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

DEFINIȚIE: Indicatorul prezintă tendințele măsurate și previziunile pentru concentrațiile de gaze cu efect de seră (GES). Sunt incluse concentrațiile de GES ce se înscriu în protocolul de la Kyoto (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFCs, PFCs și NF<sub>3</sub>).

Concentrația totală a tuturor gazelor cu efect de seră și a altor agenți de forțare, inclusiv aerosoli de răcire, a atins 465 de părți per milion de CO<sub>2</sub> echivalent în 2020. Acesta se află deja în intervalul nivelului de vârf pe care Grupul Internațional pentru Schimbări Climatice afirmă că „nu ar trebui depășit dacă — cu o probabilitate de 67% și nepermiterea unei depășiri a temperaturii — creșterea temperaturii globale urmează să fie limitată la 1,5 °C peste nivelurile preindustriale”. Dacă se permite o depășire a temperaturii, nivelul de vârf ar putea fi depășit în 2024. Concentrațiile maxime corespunzătoare unei creșteri de temperatură de 20C până în 2100 ar putea fi depășite între 2027 și 2030.

Figura VIII.8. Tendințe observate ale nivelurilor concentrațiilor totale de gaze cu efect de seră între 1860 și 2020, luând în considerare toate gazele cu efect de seră și alți agenți de forțare (inclusiv aerosolii)



Sursa: <https://www.eea.europa.eu/ims/atmospheric-greenhouse-gas-concentrations>

Acest indicator evaluează concentrația atmosferică globală totală a tuturor gazelor cu efect de seră și a agenților de forțare și verifică modul în care starea și tendința acelei concentrații sunt legate de cunoștințele științifice și de ambițiile politice pentru limitarea creșterii temperaturii globale la sfârșitul secolului. Obiectivul Acordului climatic de la Paris din 2015 este „de a menține creșterea temperaturii medii globale cu mult sub 2°C peste nivelurile preindustriale și de a continua eforturile de limitare a creșterii temperaturii la 1,5°C peste nivelurile preindustriale”. Un rezultat al acordului de la Glasgow (2021) și Sharm el-Sheikh (2022) a fost acela de a „conduce eforturile de a limita creșterea temperaturii la 1,50C”. Este important să se ia în considerare toate gazele și alți agenți de forțare care utilizează așa-numitul „CO<sub>2</sub> echivalent” (CO<sub>2</sub>e); (a se vedea materialul suport pentru detalii). Rețineți că unele gaze, cum ar fi aerosolii cu sulfat, au o forță negativă (adică un efect de răcire).

Luând în considerare toate gazele cu efect de seră și alți agenți de forțare (inclusiv aerosolii), concentrația totală de CO<sub>2</sub>e a atins 465 ppm în 2020, adică cu aproximativ 49 ppm mai mult decât acum 10 ani și cu aproximativ 185 ppm mai mult decât în vremurile preindustriale. Rata de creștere s-a stabilizat în ultimii 5 ani la 4,7 ppm pe an. Evaluarea contribuției diferitelor grupuri de gaze cu efect de seră a arătat că, de departe, cea mai mare forță este cauzată de gazele acoperite de Protocolul de la Kyoto (KPG). Concentrația medie anuală de CO<sub>2</sub> a atins 412, respectiv 414 ppm în 2020, respectiv 2021 (+130 ppm sau +147% peste nivelurile preindustriale, în timp ce concentrația medie de CH<sub>4</sub> a ajuns la 1.874 ppb în 2020 (plus 1.138 ppb la +248%). Ca grup, gazele acoperite de Protocolul de la Montreal (MPG) au contribuit cu aproximativ 31 ppm la forțarea climei în 2020. Gazele non-protocol (NPG) au un efect net de răcire în ansamblu. În 2020, acest efect s-a ridicat la aproape 54 ppm CO<sub>2</sub>e și, ca atare, a compensat aproximativ 22% din forțarea indusă de alte gaze cu efect de seră. De remarcat că tendința de forțare (răcire) a NPG-urilor este în scădere din 2010, mai ales datorită efectului indirect de scădere al dioxidului de sulf (prin interacțiunea sa cu norul).

## Impactul schimbărilor climatice asupra cursurilor de apă

RO 53

Cod indicator România: RO 53

Cod indicator AEM: CLIM 017

DENUMIRE: **INUNDAȚII**

DEFINIȚIE: Acest indicator evidențiază tendința producerii de inundații majore în Europa, precum și schimbările preconizate în variația inundațiilor cu o perioadă de revenire de 100 de ani.

Tabelul VIII.2. Inundațiile din România

Nr. Crt.	Anul	Nr. evenimente	Nr. evenimente semnificative	Localități urbane afectate
1	2010	94	9	117
2	2011	45	1	19
3	2012	39	6	39
4	2013	74	4	47
5	2014	151	14	72
6	2015	49	2	20
7	2016	171	18	93
8	2017	137	***	68
9	2018	164	***	138
10	2019	154	***	131
11	2020	158	***	111
12	2021	207	***	122
13	2022	218	3	119

Sursa: Administrația Națională „Apele Române” și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor

Notă: \*\*\*evenimentele istorice semnificative se stabilesc în cadrul ciclului 3 de implementare al Directivei inundații 2007/60/CE

În cursul anului 2022 s-au înregistrat un număr de 218 fenomene meteorologice extreme din care:

- 215 evenimente extreme produse de inundații prin revărsarea râurilor sau din scurgeri de pe versanți;
- 3 evenimente extreme produse de secetă.

Următoarele evenimente au însoțit fenomenele de inundații din revărsarea râurilor și din scurgeri pe versanți:

- 7 evenimente de provocate la topirea zăpezii sau datorită fenomenului îngheț-dezghet;

- 16 evenimente extreme produse de precipitații abundente și băltiri;
- 3 evenimente extreme produse de precipitații abundente și grindină;
- 9 evenimente extreme produse de precipitații abundente și vânt;
- 9 evenimente datorate incapacității de preluare a apei pluviale de către rețeaua de canalizare;
- 16 evenimente au fost însoțite de alunecări de teren.

În timpul inundațiilor din anul 2022 s-a înregistrat o victimă, aceasta a fost surprinsă de viitura de pe pr. Pocreaca, în localitatea Pocreaca, comuna Schitu Duca, județul Iași. Au fost afectate de inundații cel puțin o dată un număr de 607 UAT-uri, respectiv un număr de 1546 localități, 285 locuințe din care: locuințe distruse 2, locuințe avariate 164, respectiv 119 locuințe inundate. Populația afectată de inundații 998 locuitori.

## IMPACTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ASUPRA SISTEMELOR ȘI SECTOARELOR SOCIO-ECONOMICE

### Agricultura

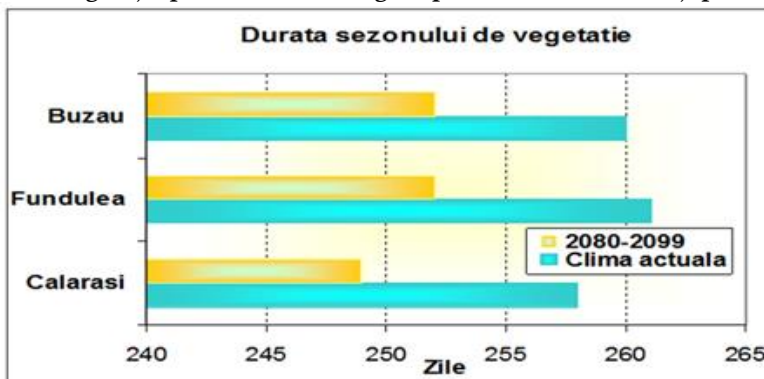
<b>RO 56</b>
Cod indicator România: RO 56
Cod indicator AEM: CLIM 030
<b>DENUMIRE: SEZONUL DE CREȘTERE AL CULTURILOR AGRICOLE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> : Acest indicator este definit prin numărul zilelor cu temperaturi pozitive dintr-un an.

Sezonul de vegetație reprezintă acea perioadă a anului, numită și sezonul fără îngheț, în care sunt înregistrate cele mai favorabile condiții de dezvoltare a plantelor.

În figura de mai jos este reprezentată durata sezonului de vegetație pentru cultura de grâu atât pentru perioada prezentă cât și pentru perioada cuprinsă între anii 2080-2099. Proiecțiile au fost realizate folosind modelul climatic RegCM3, dezvoltat la ICTP, Trieste, în condițiile scenariului de emisie IPCC, A1B.

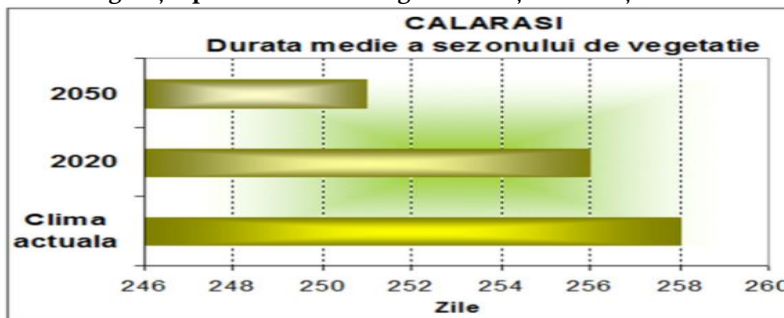
Pentru toate cele trei stații analizate se observă scăderi semnificative (număr zile) a duratei sezonului de vegetație. Spre exemplu, la Călărași, se poate observa o scădere a sezonului de vegetație cu 2-14 zile, datorită creșterii temperaturii. Pentru durata medie a sezonului de vegetație au fost folosite simulările modelului climatic HadCM3, pentru perioada de timp 2020-2050, în condițiile scenariului de emisie IPCC A2.

Figura VIII.9. Durata sezonului de vegetație pentru cultura de grâu pentru clima curentă și pentru perioada 2080-2099



Sursa Administrația Națională de Meteorologie, Fenomene meteorologice extreme în România – implicațiile asupra agriculturii, a V-a ediție ICAR Forum

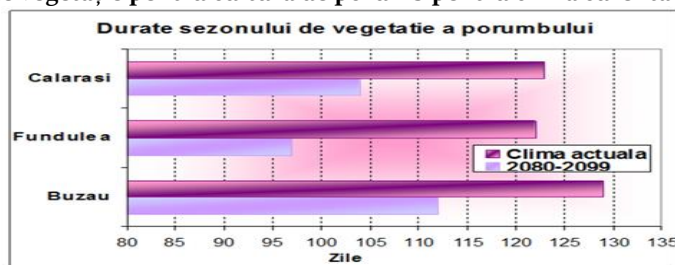
Figura VIII.10. Durata sezonului de vegetație pentru cultura de grâu la stația Călărași



Sursa Administrația Națională de Meteorologie, Fenomene meteorologice extreme în România – implicațiile asupra agriculturii, a V-a ediție ICAR Forum

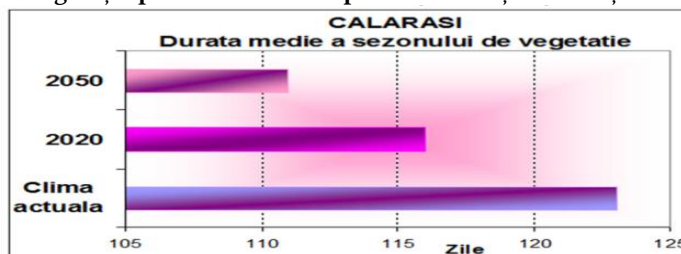
În ceea ce privește cultura de porumb, se constată o diminuare a producției ca rezultat al creșterii deficitelor de apă din sol, îndeosebi în faza de umplere a boabelor. Pentru stația Călărași se constată scurtarea sezonului de vegetație cu 7 zile în 2020 și respectiv, cu 12 zile în 2050, ca urmare a creșterii temperaturii aerului.

Figura VIII.11. Durata sezonului de vegetație pentru cultura de porumb pentru clima curentă și pentru perioada 2080-2099



Sursa Administrația Națională de Meteorologie, Fenomene meteorologice extreme în România – implicațiile asupra agriculturii, a V-a ediție ICAR Forum

Figura VIII.12. Durata sezonului de vegetație pentru cultura de porumb la stația Călărași



Sursa Administrația Națională de Meteorologie, Fenomene meteorologice extreme în România – implicațiile asupra agriculturii, a V-a ediție ICAR Forum

RO 57

Cod indicator România: RO 57

Cod indicator AEM: CLIM 017

DENUMIRE: PRODUCTIVITATEA CULTURILOR AGRICOLE DETERMINATĂ DE LIPSA RESURSELOR DE APĂ

DEFINIȚIE: Acest indicator poate fi în principal definit prin randamentul culturilor agricole determinat de lipsa resurselor de apă.

Previziuni ale schimbărilor climatice (temperatură aer și precipitații) în România pentru perioada 2001 - 2030 au fost construite prin aplicarea a două metode de extrapolare (dinamice și statice) recomandate de IPCC și aplicate la unele modele globale (AOGCM) sau modele regionale (RegCM) și aplicate în cazul previziunii A1B IPCC (mici creșteri ale concentrațiilor GHG în atmosferă în secolul 21).

**Rezultatele statistice ale previziunilor pentru perioada 2001-2030 în comparație cu perioada 1960-1990 arată următoarele:**

- temperatura aerului va crește cu 0,7 până la 1,1°C;
- valorile medii ale precipitațiilor din lunile decembrie și februarie se vor reduce, în timp ce în lunile octombrie și iunie vor crește, iar pentru celelalte luni valorile medii nu vor avea schimbări importante.

**Rezultatele modelării dinamice pentru perioada 2001-2030 în comparație cu perioada 1960-1990 arată:**

- temperatura medie va crește mai mult în partea de est a României;
- temperatura aerului din timpul iernii în afara Carpaților este așteptat să scadă cu 1,5°C, iar în timpul verii să crească cu 0,2°C;
- primăvara – temperatura va crește cu 1,8°C;
- toamna – temperatura se așteaptă să crească;
- vara – precipitațiile vor crește în special în partea de vest;
- creșterea precipitațiilor în sezonul de toamnă;
- scăderea precipitațiilor în sezonul de iarnă.

Sursa: 5th National Communication of Romania, Bucharest January 2010

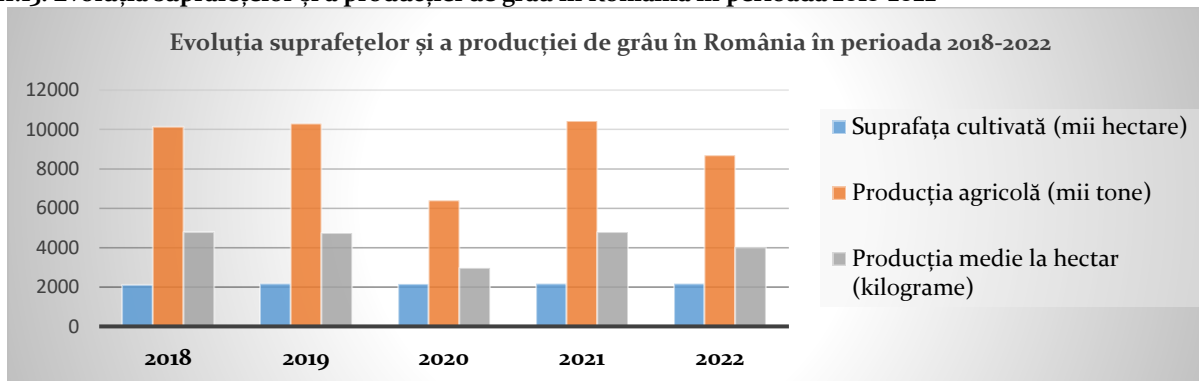
**Tabelul VIII.3. Suprafața cultivată și producția culturii de grâu în România, perioada 2018-2022**

An	Suprafața cultivată(mii hectare)	Producția (mii tone)	Randament (kg/ha)
2018	2116.154	10143.671	4793
2019	2168.37	10297.107	4749
2020	2155.254	6392.369	2966
2021	2175.077	10433.751	4797
2022	2168.662	8684.237	4004

Sursa date INS, baza de date TEMPO

Evoluția randamentului culturii de grâu în România (kg/ha), perioada 2018-2022, este ilustrată în figura de mai jos.

**Figura VIII.13. Evoluția suprafețelor și a producției de grâu în România în perioada 2018-2022**



Sursa date INS, baza de date TEMPO-Online

## Pădurile și silvicultura

**RO 58**

Cod indicator România: RO 58

Cod indicator AEM: CLIM 34

**DENUMIRE: SUPRAFEȚE OCUPATE DE PĂDURI**

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin:

- Suprafața forestieră;
- Volumul de biomasă forestieră.

Suprafața fondului forestier pe categorii de terenuri și specii de păduri, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe, a fost în anul 2022 de 6613.4 mii hectare, păstrând tendința de creștere a ultimilor ani.

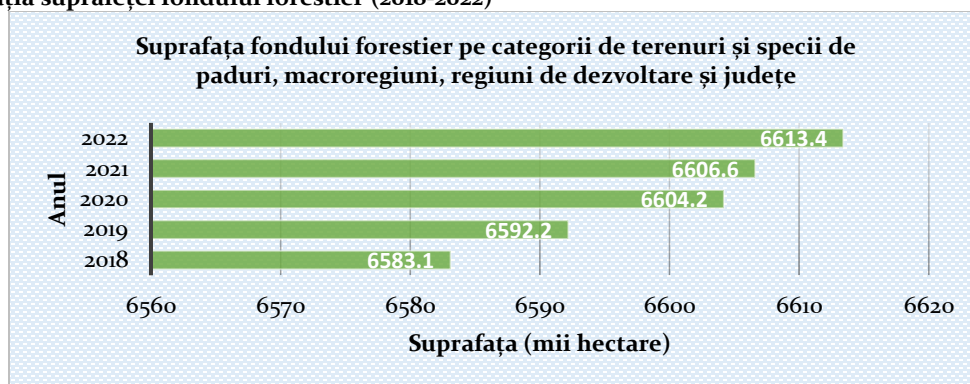
Evoluția suprafeței fondului forestier în perioada 2018-2022, pe categorii de terenuri și specii de păduri, macroregiuni, regiuni de dezvoltare și județe, este reprezentată în tabelul și figura de mai jos.

**Tabelul VIII.4. Suprafața fondului forestier (2018-2022)**

Anul	Suprafața (mii hectare)
2018	6583.1
2019	6592.2
2020	6604.2
2021	6606.6
2022	6613.4

Sursa date INS, baza de date TEMPO

**Figura VIII.14. Evoluția suprafeței fondului forestier (2018-2022)**



Sursa date INS, baza de date TEMPO

## Recoltarea masei lemnoase din fondul forestier proprietate publică a statului administrat de Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

### A. Volumul de masă lemnoasă recoltat

În anul 2022, din fondul forestier proprietate publică a statului a fost recoltat un volum total de 9.300,1 mii mc masă lemnoasă.

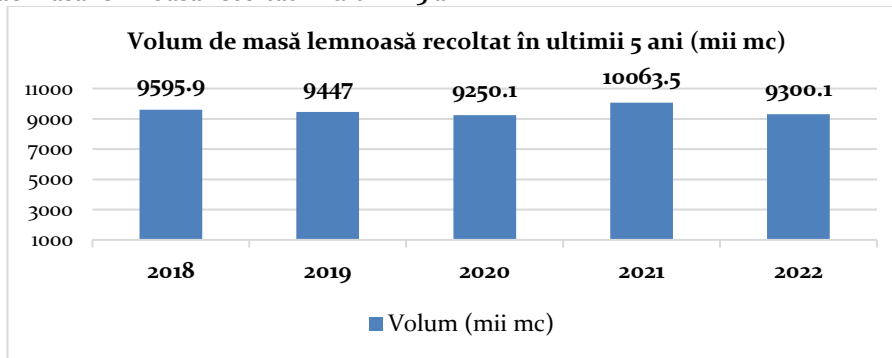
**Tabelul VIII.5. Situația recoltării masei lemnoase pe modalități de valorificare ( mii mc)**

ANUL	Volumul total de masă lemnoasă recoltat	din care:		
		valorificat ca masă lemnoasă pe picior	exploatat prin prestări de servicii	exploatat cu forțe proprii
2018	9.595,9	5.622,2	2.005,3	1.968,4
2019	9.447,0	6.497,6	1.048,6	1.900,8
2020	9.250,1	6.469,1	892,0	1.889,0
2021	10.063,5	7.456,9	793,7	1.812,9
2022	9.300,1	5.522,8	1.662,6	2.114,7

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva



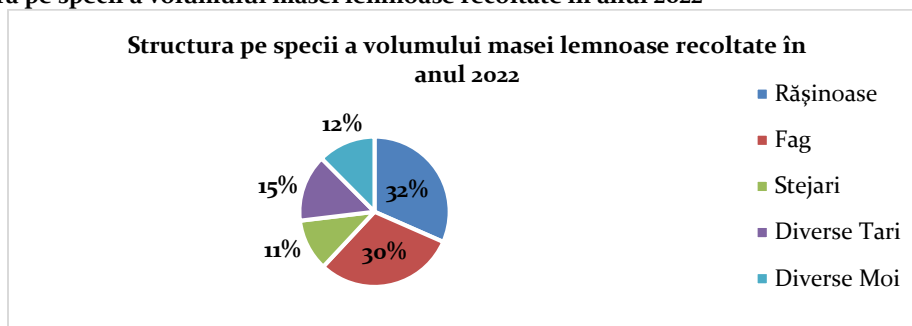
**Figura VIII.15. Volumul de masă lemnoasă recoltat în ultimii 5 ani**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Structura pe specii a volumului recoltat în anul 2022 este, în general, similară cu cea din anii anteriori, fiind reprezentată astfel:

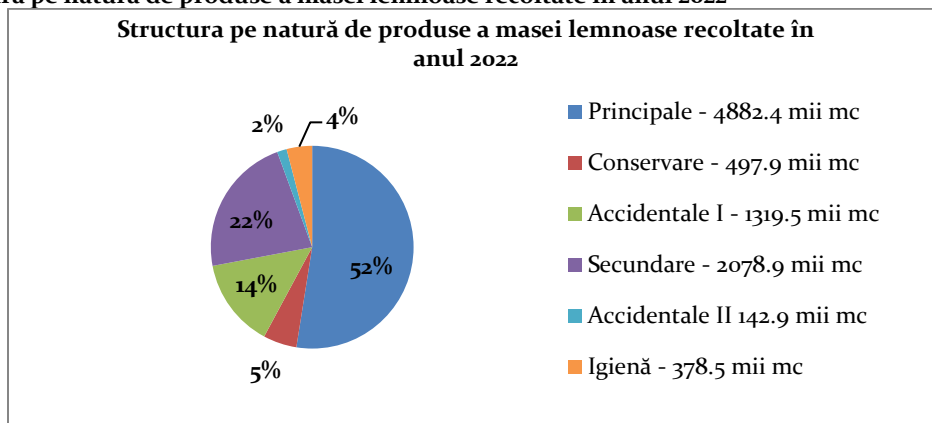
**Figura VIII.16. Structura pe specii a volumului masei lemnoase recoltate în anul 2022**



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Pe natură de produse, 6.699,8 mii mc reprezintă produsele principale și cele asimilate acestora (tăieri de conservare și produse accidentale I), 2.221,8 mii mc sunt produsele secundare (inclusiv volumul produselor accidentale II) și 378,5 mii mc produse de igienă.

**Figura VIII.17. Structura pe natură de produse a masei lemnoase recoltate în anul 2022**

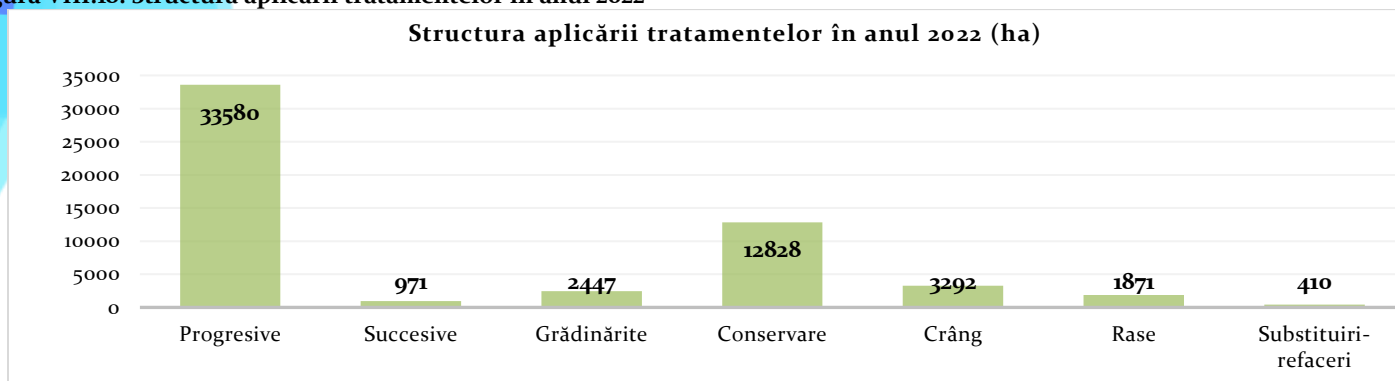


Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Din cauza acțiunii unor factori destabilizatori, biotici și/sau abiotici, în cursul anului 2022 s-au recoltat produse accidentale ce au cumulat un volum de 1.462,4 mii mc (16% din volumul total al masei lemnoase recoltat în anul 2022), din care 1.319,5 mii mc produse accidentale I și 142,9 mii mc produse accidentale II.

Ponderea aplicării tratamentelor (metode de regenerare a arboretelor), ca suprafață parcursă, este prezentată în graficul de mai jos.

Figura VIII.18. Structura aplicării tratamentelor în anul 2022



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

## B. Lucrările de îngrijire a arboretelor tinere

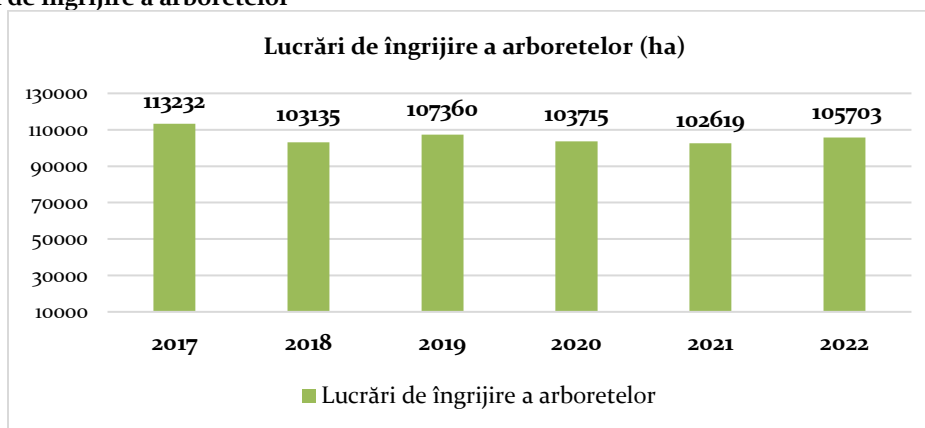
În fondul forestier proprietate publică a statului administrat de R.N.P. – Romsilva în anul 2022 s-au realizat lucrări de îngrijire pe o suprafață totală de 105.703ha, în conformitate cu prevederile amenajamentelor silvice.

Tabelul VIII.6. Situația realizării lucrărilor de îngrijire pe natură de lucrări (ha)

Natura lucrărilor	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Degajări	10.614	12.797	11.334	10.776	9.400	10.217
Curățiri	17.040	18.723	17.533	17.711	16.679	16.685
Rărituri	83.067	69.978	76.430	73.506	74.955	77.284
Elagaj artificial	2.511	1.637	2.063	1.722	1.585	1.517
<b>TOTAL</b>	<b>113.232</b>	<b>103.135</b>	<b>107.360</b>	<b>103.715</b>	<b>102.619</b>	<b>105.703</b>

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Figura VIII.19. Lucrări de îngrijire a arboretelor



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

În fondul forestier al altor proprietari, în baza contractelor de administrare/servicii silvice încheiate cu R.N.P. – Romsilva, direcțiile silvice au urmărit realizarea lucrărilor de îngrijire a arboretelor tinere și în fondul forestier al altor proprietari, în concordanță cu prevederile amenajamentelor silvice și a stării arboretelor.

În anul 2022, în pădurile respective s-au efectuat lucrări de îngrijire a arboretelor tinere pe 14.975 ha, din care:

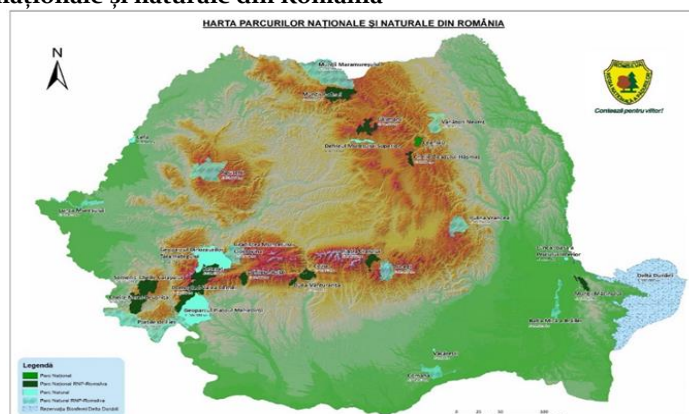
- Degajări: 663 ha;

- Curățiri: 1.041 ha;
- Rărituri: 13.271 ha.

### C. Arii protejate

În anul 2022, din totalul celor 30 de arii naturale protejate majore desemnate la nivel național, a căror suprafață totală reprezintă cca. 1,67 mil. ha, Regia Națională a Pădurilor – Romsilva a continuat să administreze 22 de parcuri naționale și naturale, prin cele 22 de structuri de administrare cu personalitate juridică din structura sa. Suprafața totală a celor 22 de parcuri din structura regiei, conform măsurătorii în GIS realizată de către personalul administrațiilor de parc, este de circa 852 mii ha, cu o suprafață totală de fond forestier de circa 599 mii de ha, din care circa 372 mii de ha fond forestier proprietate publică a statului.

Figura VIII.20. Harta parcurilor naționale și naturale din România



Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

Luând în calcul zonarea internă a parcurilor, este de menționat în special faptul că, din totalul suprafeței fondului forestier proprietate publică a statului din parcurile administrate de regie, circa 110 mii de ha se regăsesc în zona de protecție strictă – (ZPS) și zona de protecție integrală – (ZPI) (zone în care este interzisă exploatarea resurselor naturale).

Tabelul VIII.7. Situația suprafețelor din parcurile naționale și naturale administrate de către R.N.P.-Romsilva

Nr. crt.	DENUMIREA PARCULUI	Județul	Suprafața parcului (cf. GIS) (ha)	din care:			
				fond forestier		din care: fond forestier proprietatea statului	
				total	din care: ZPI+ZPS	total	din care: ZPI+ZPS
<b>PARCURI NAȚIONALE</b>							
1	Buila - Vânturarița	VL	4.465	3.873	1.459	2.087	532
2	Călimani	BN,SV,MS, HR	24.556	17.933	10.601	10.190	5.462
3	Cheile Bicazului - Hășmaș	NT, HR	7.072	6.644	4.889	2.081	1.878
4	Cheile Nerei-Beușnița	CS	36.661	30.982	13.951	29.372	13.947
5	Cozia	VL	16.813	16.072	8.134	8.661	5.184
6	Defileul Jiului	GJ, HD	10.941	9.443	8.930	1.993	1.970
7	Domogled - Valea Cernei	CS, MH, GJ	61.211	46.544	20.135	44.278	19.854
8	Munții Măcinului	TL	11.200	11.158	3.839	11.148	3.839
9	Munții Rodnei	BN, MM	47.202	29.116	14.322	2.497	2.198
10	Piatra Craiului	AG, BV	14.766	10.880	6.223	3.771	2.490
11	Retezat	HD	37.503	20.422	13.568	6.105	3.918
12	Semenic – Cheile Carașului	CS	36.052	30.784	11.189	30.110	11.189
<b>TOTAL PARCURI NAȚIONALE</b>			<b>308.442</b>	<b>233.851</b>	<b>117.240</b>	<b>152.293</b>	<b>72.459</b>
<b>PARCURI NATURALE</b>							
13	Apuseni	AB, BH, CJ	76.067	60.447	13.978	26.275	8.434

14	Balta Mică a Brăilei	BR	24.123	13.446	3.453	11.799	1.947
15	Bucegi	BV, DB, PH	32.497	21.411	6.643	10.862	4446
16	Comana	GR	25.107	8.024	870	7.423	856
17	Grădiștea Muncelului - Cioclovina	HD	38.116	26.698	4.672	17.655	2.092
18	Lunca Mureșului	AR, TM	17.420	6.468	811	5.821	528
19	Munții Maramureșului	MM	133.484	86.968	12.638	48.318	7.290
20	Porțile de Fier	CS, MH	128.196	82.089	9.526	73.471	9.497
21	Putna Vrancea	GR	38.116	33.618	7.617	2.710	2.523
22	Vânători Neamț	AR, TM	30.631	26.204	616	15.268	243
<b>TOTAL PARCURI NATURALE</b>			<b>543.757</b>	<b>365.373</b>	<b>60.824</b>	<b>219.600</b>	<b>37.856</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>852.199</b>	<b>599.224</b>	<b>178.064</b>	<b>371.893</b>	<b>110.315</b>

Sursa: Regia Națională a Pădurilor – Romsilva

În ceea ce privește structura de proprietate a fondului forestier din parcurile naționale și naturale administrate de către RNP-Romsilva, putem preciza că, la aceasta dată, predomină ca proprietar statul român cu circa 65%. Diminuarea suprafeței fondului forestier proprietate publică a statului reprezintă o provocare pentru administrațiile de parc, care trebuie să depună mai mult efort în activitatea de conștientizare a populației locale în ceea ce privește măsurile de conservare, în condițiile neacordării sau acordării cu întârziere a compensațiilor pentru pierderea de venit înregistrată de proprietarii privați de păduri. Parcurile în care fondul forestier proprietate privată reprezintă peste 50% sunt: parcurile naționale Munții Rodnei, Piatra Craiului, Retezat, Cheile Bicazului, Defileul Jiului și parcurile naturale Putna Vrancea și Bucegi.

Administrarea celor 22 de parcuri naționale și naturale, împreună cu siturile Natura 2000 și ariile naturale protejate de interes național care se suprapun cu acestea se realizează în baza contractelor de administrare încheiate cu autoritatea publică centrală pentru protecția mediului și a actelor adiționale încheiate cu Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate. Numărul ariilor naturale protejate, care fac obiectul acestor contracte de administrare, este de 271.

Stadiul planurilor de management la finalul anului 2022 este următorul:

- 14 planuri de management sunt aprobate;
- 2 planuri de management se află în etapa finală de aprobare la Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor;
- 2 planuri de management se află în procedură de avizare la agențiile județene pentru protecția mediului;
- 3 planuri de management se află în procedură de avizare la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate;
- 1 plan de management se elaborează prin proiect POIM.

În anul 2022, administrațiile parcurilor naționale și naturale din subordinea Regiei Naționale a Pădurilor – Romsilva au desfășurat diferite activități, grupate pe programe majore de activitate după cum urmează:

### 1. Managementul biodiversității

În cadrul acestui program au fost derulate 858 acțiuni de inventariere a speciilor de floră/faună și a habitatelor naturale, a fost actualizată cartarea pentru 364 de specii de floră/faună naturale și de asemenea au fost derulate activități de monitorizare a speciilor și habitatelor naturale.

În vederea prevenirii activităților ilegale au fost realizate 9.979 de acțiuni de patrulare, parte dintre acestea fiind realizate cu sprijinul Jandarmeriei, Poliției, Gărzii de Mediu, Gărzii Forestiere și a altor instituții.

În cadrul subprogramului de implementare reglementări și măsuri specifice de protecție au fost analizate 2.647 de solicitări ale diverșilor factori interesați pentru obținerea avizelor, și au fost efectuate 1.865 de acțiuni de verificare a respectării condițiilor impuse prin avize. De asemenea, personalul administrațiilor de parc a participat la 454 de acțiuni de evaluare a speciilor de interes cinegetic.

Referitor la subprogramul managementul datelor, în baza informațiilor culese în teren, administrațiile de parc au completat/actualizat bazele de date privind distribuția speciilor, cartarea habitatelor, rezultatele acțiunilor de monitorizare a acestora, precum și tipurile de peisaje identificate ca fiind caracteristice zonei, tipurile de proprietate și de folosință a terenurilor, stocare imagini foto etc.

### 2. Turism

Acest program cuprinde activități referitoare la asigurarea infrastructurii de vizitare necesară, sens în care au fost desfășurate 604 de acțiuni de întreținere a acesteia (centre de vizitare, observatoare, panouri informative, locuri de campare etc.) și de amplasare de panouri informative.

Pentru întreținerea traseelor turistice existente s-au realizat un număr de 754 acțiuni de igienizare/ecologizare.

Totodată, au fost elaborate materiale de promovare a parcului național/natural, respectiv pliante, prezentări PowerPoint etc.

### 3. Conștientizare, conservare tradiții și comunități locale

Activitățile aferente acestui program au constat în derularea a 649 acțiuni de conștientizare și a unui număr de 629 acțiuni de educație ecologică. De asemenea, administrațiile de parc au prezentat activitățile specifice desfășurate și obiectivele de interes conservativ din raza ariilor protejate administrate în cuprinsul a 738 interviuri și articole în mass-media.

### 4. Management și administrare

Pe parcursul anului 2022, administrațiile de parc au organizat 47 întâlniri ale Consiliilor Științifice ale parcurilor naționale/naturale, respectiv 24 întâlniri ale Consiliilor Consultative de administrare.

Finanțarea de bază a celor 22 parcuri este asigurată de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva în baza contractelor de administrare încheiate pentru o perioadă de 10 ani. În anul 2022, RNP-Romsilva a asigurat pentru cele 22 de administrații un buget total de cca. 38,5 mil. lei (fără sumele aferente fondurilor externe).

O preocupare majoră o constituie *atragera de fonduri prin proiecte* pentru realizarea obiectivelor de management. În anul 2022, administrațiile de parcuri au avut în implementare un număr de 33 proiecte, în 16 dintre acestea având calitatea de solicitant/lider. Suma cheltuită din fonduri externe (proiecte în cadrul programelor POIM, Life, Interreg, inclusiv cele implementate în parteneriat etc.) de către administrațiile de parcuri în anul 2022 este de 102.748 mii lei, din care 708 mii lei reprezintă cofinanțare RNP.

## Sănătatea umană

### RO 6o

Cod indicator România: RO 6o

Cod indicator AEM: CLIM 36

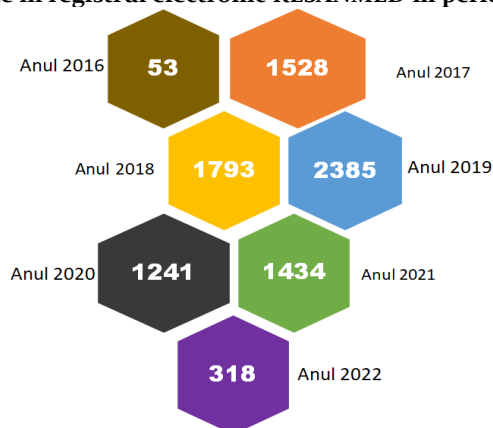
### DENUMIRE: TEMPERATURILE EXTREME ȘI SĂNĂTATEA

DEFINIȚIE: Acest indicator este definit prin rata mortalității anuale la nivel național cauzată de temperaturile extreme din perioada de vară.

Institutul Național de Sănătate Publică, prin Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar (CNMRMC), are în administrare **Registrul electronic național Riscuri de Mediu (ReSanMed)**, un instrument specific la nivel național, de gestionare a informațiilor legate de impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației, înființat în anul 2017. Scopul acestui registru este identificarea, obținerea și analiza unor informații referitoare la rolul factorilor de mediu în declanșarea sau agravarea unor boli în rândul populației generale, în vederea aplicării unor măsuri de profilaxie și luării celor mai bune decizii pentru îmbunătățirea stării de sănătate a populației.

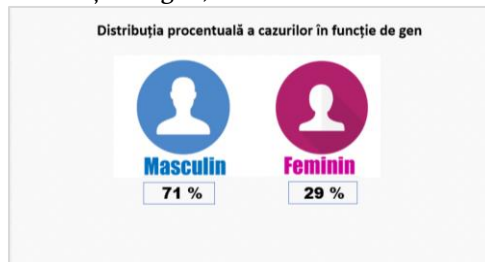
Unul dintre obiectivele acestui registru este și monitorizarea efectelor directe asupra unor categorii de boli influențate de schimbările climatice globale și evenimente extreme meteorologice.

Figura VIII.21. Cazuri de boală înregistrate în registrul electronic RESANMED în perioada 2016-2022



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

**Figura VIII.22. Repartizarea cazurilor de boală în funcție de gen, în anul 2022**

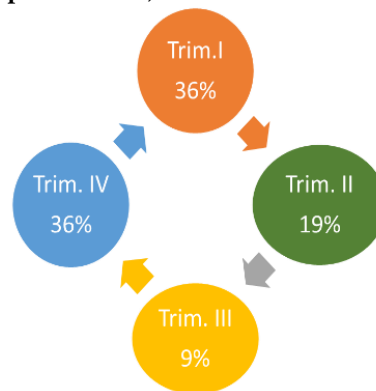


Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

Distribuția cazurilor pe trimestre a fost următoarea :

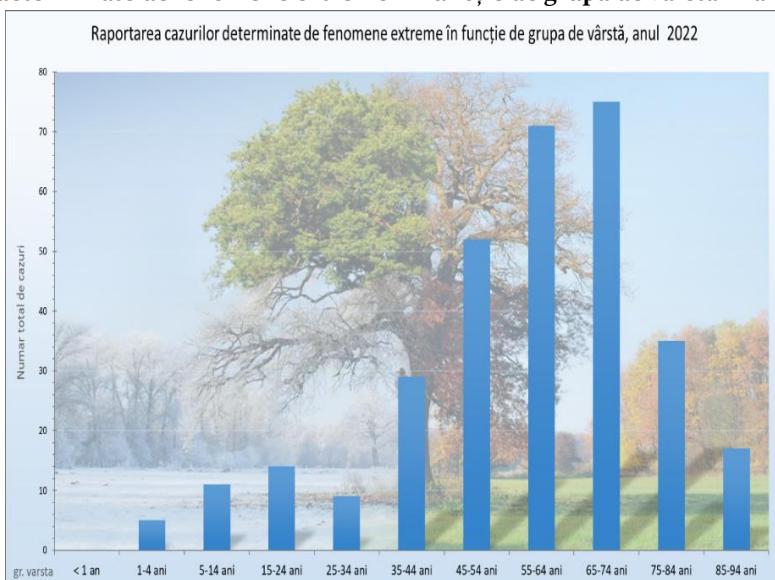
- Trimestrul I- 116 de cazuri
- Trimestrul II – 59 de cazuri
- Trimestrul III – 30 de cazuri
- Trimestrul IV – 113 de cazuri

**Figura VIII.23. Repartizarea cazurilor de boală pe trimestre, în anul 2022**



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

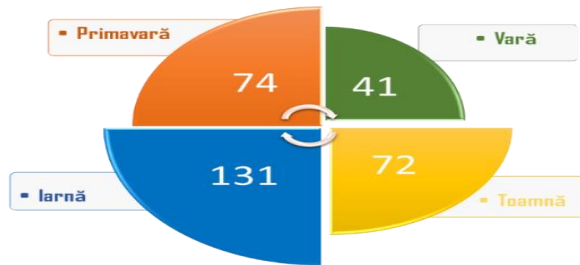
**Figura VIII.24. Raportarea cazurilor de boală determinate de fenomene extreme în funcție de grupa de vârstă în anul 2022**



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

Se constată o creștere a numărului de cazuri corelat cu vârstă, cele mai afectate grupe de vârstă sunt cele peste 45 ani, cu un maxim în intervalul de vârstă de 65-74 ani.

Figura VIII.25. Repartizarea cazurilor de boală pe anotimpuri, în anul 2022

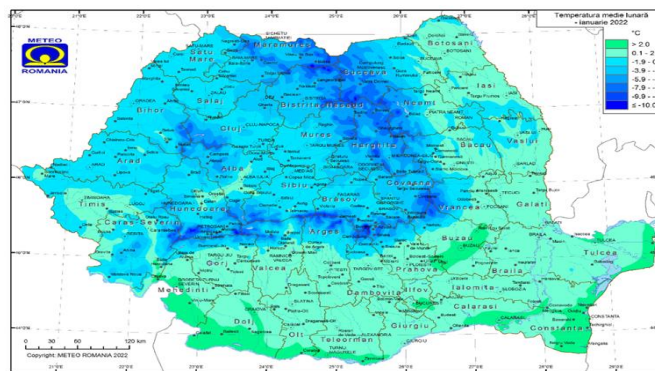


Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

Cele mai multe cazuri internate au fost în lunile de iarnă, cu cca 80% mai multe decât toamna și primăvara, și de 3,2 ori mai multe decât vara.

Temperatura medie a lunii ianuarie 2022 a avut valori cuprinse între -11,5 °C, la stația meteorologică Vf. Omu și 3,4 °C, la Calafat.

Figura VIII.26. Temperatura medie lunară - ianuarie 2022

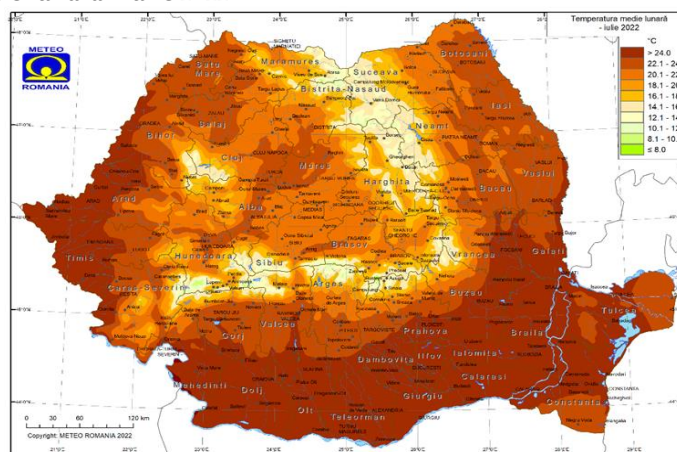


Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

[https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc\\_2022\\_01.html](https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc_2022_01.html)

Temperatura medie a lunii iulie 2022 a avut valori cuprinse între 7,4 °C, la stația meteorologică Vf. Omu și 26,1 °C, la Drobeta-Turnu Severin.

Figura VIII.27. Temperatura medie lunară - iulie 2022

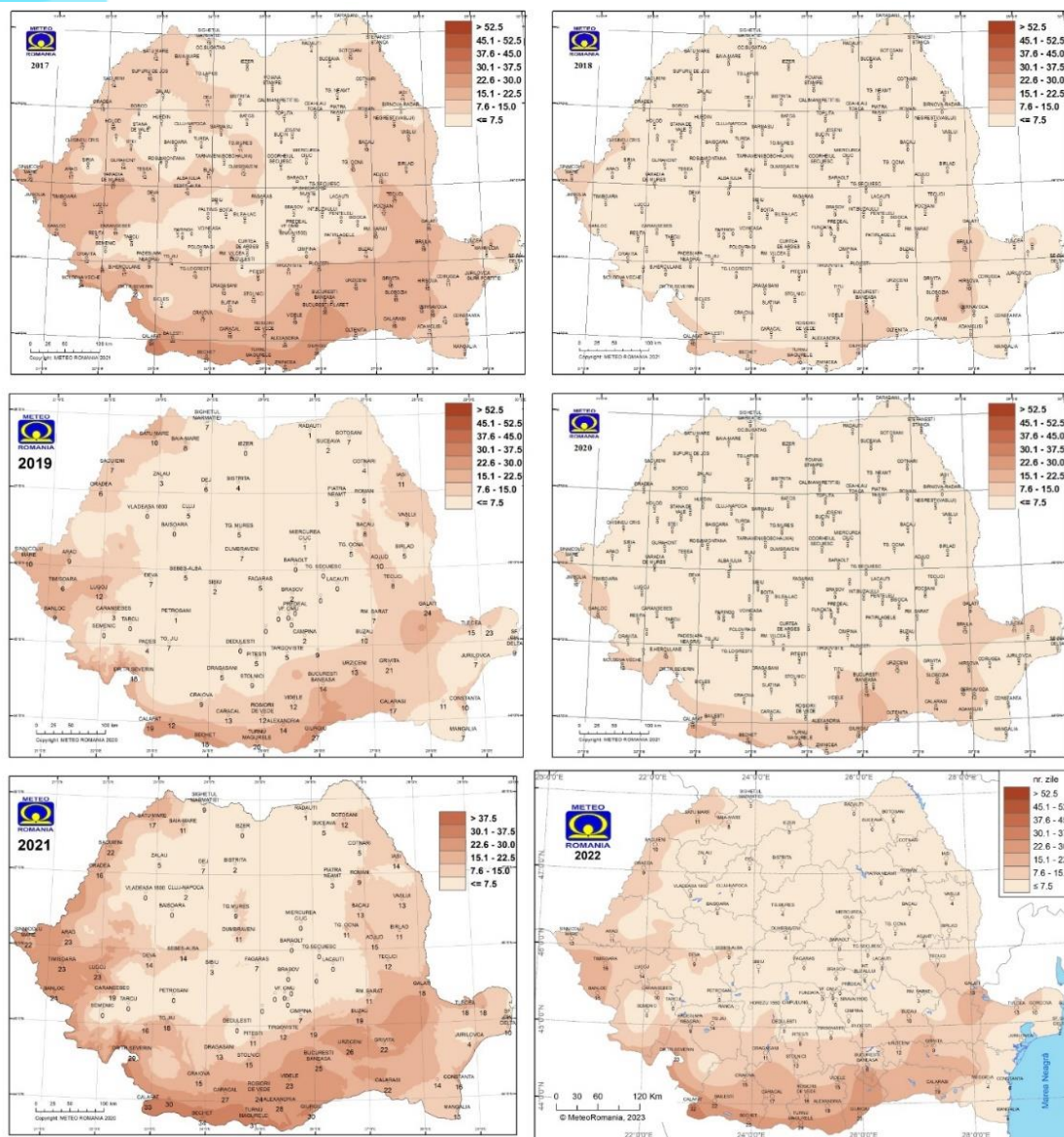


Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

[https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc\\_2022\\_07.html](https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc_2022_07.html)

Vara anului 2022 a valori relativ ridicate ale numărului de zile în care indicele temperatură-umiditate ITU a depășit pragul critic de disconfort termic (80 de unități) (mai mari decât în anii 2018 și 2020, similare anului 2019, dar mai scăzute decât în anii 2021 și 2017).

**Figura VIII.28. Numărul de zile în 2017-2022 și în 2022 în care indicele temperatură-umiditate ITU a depășit pragul critic de disconfort termic (80 de unități)**



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

**Tabelul VIII.8. Variațiile medii anuale repartizate pe județe în anul 2022**

Județ	Variații medii anuale
Arad	11,50
Argeș	9,58
Bacău	9,64
Bihor	10,85
Bistrița-Năsăud	7,93
Botoșani	10,99
Brăila	13,10



Buzău	11.33
Caraș-Severin	10.21
Constanța	12.91
Galați	12.30
Harghita	6.31
Ialomița	12.87
Maramureș	8.08
Mehedinți	12.20
Mureș	8.94
Prahova	10.33
Satu Mare	11.08
Sibiu	8.83
Suceava	7.14
Timiș	12.24
Tulcea	12.69
Vaslui	11.17
Vâlcea	9.87
Vrancea	10.36
Gorj	10.27
Hunedoara	8.62
Alba	8.94
Cluj	9.08
Sălaj	10.80
Călărași	13.13
Iași	11.13
Neamț	8.21
Brașov	8.04
Covasna	7.54
Teleorman	12.92
Dâmbovița	11.00
Olt	12.83
Dolj	12.93
Giurgiu	12.96
București	13.02
Ilfov	12.83

Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

Tabelul VIII.9. Numărul de zile caniculare ( $t_{max} > 35\text{ C}$ ) și de zile îngheț ( $t_{min} < 0\text{ C}$ ) raportat pe județe, în anul 2022

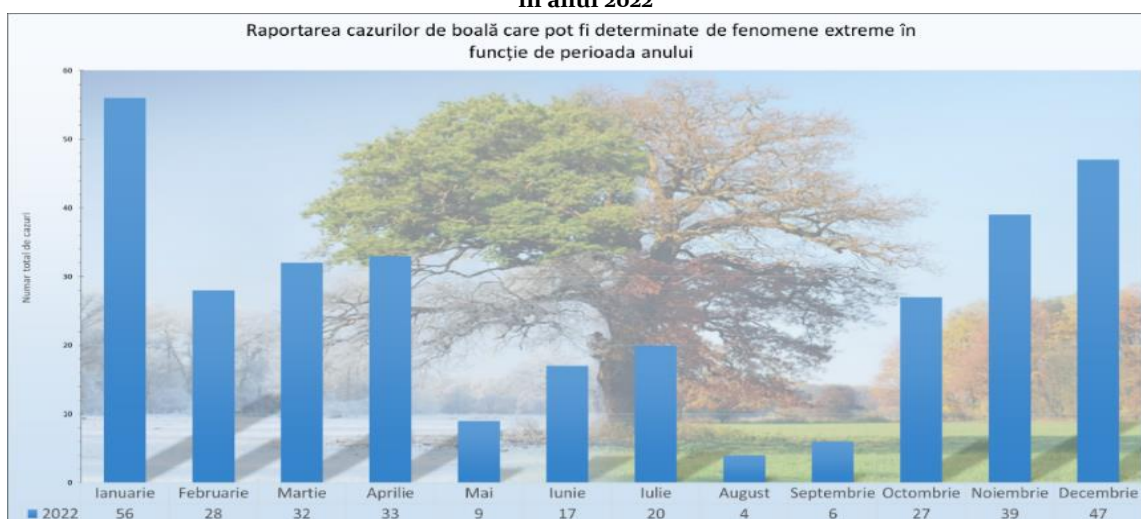
Județ	Zile_caniculare ( $t_{max} > 35\text{ C}$ )	Zile_îngheț ( $t_{min} < 0\text{ C}$ )
Arad	11.6	84.2
Argeș	3.7	111.8
Bacău	0.7	115.4
Bihor	8.2	92.7
Bistrița-Năsăud	1.3	130
Botoșani	2.3	99.1
Brăila	17.7	84.8
Buzău	5.9	93.5
Caraș-Severin	6	95.6
Constanța	4.1	62.6
Galați	11.5	84.6
Harghita	0.1	153
Ialomița	14.7	80.4
Maramureș	1.5	124.7
Mehedinți	16	74.1
Mureș	1.4	119.8

Prahova	4.6	112.2
Satu Mare	8.4	95.7
Sibiu	0.5	120.1
Suceava	0.1	140
Timiș	14.7	88.8
Tulcea	3.1	69
Vaslui	3.4	100.2
Vâlcea	3.2	105.2
Vrancea	4.2	96.7
Gorj	5.9	108.1
Hunedoara	2.4	119.4
Alba	1.7	112.5
Cluj	1.8	115.7
Sălaj	3.6	98.6
Călărași	16	78.7
Iași	3.1	96.5
Neamț	0.4	123.8
Brașov	0.3	135.6
Covasna	0.1	141.1
Teleorman	23.9	80.4
Dâmbovița	7	101.9
Olt	18.6	79.8
Dolj	20	75.8
Giurgiu	26	80.3
București	25.2	72.6
Ilfov	19.2	78.8

Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

Raportarea cazurilor în funcție de perioada anului, arată o preponderență în anotimpul rece (ianuarie, februarie și decembrie) cu un număr de 131 de cazuri înregistrate (cu un maxim în luna ianuarie de 56 de cazuri).

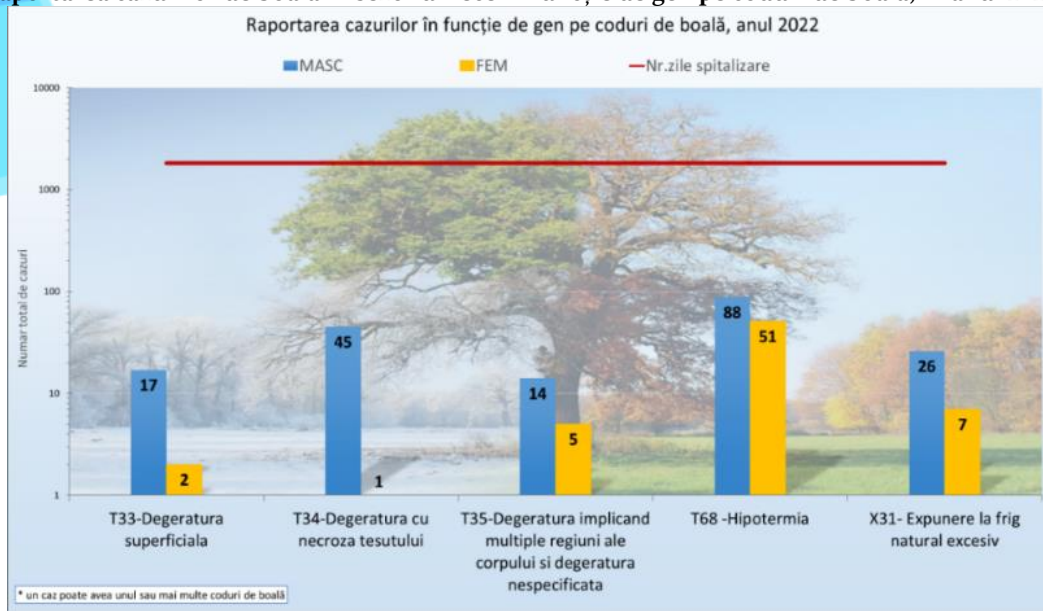
Figura VIII.29. Raportarea cazurilor de boală care pot fi determinate de fenomene extreme în funcție de perioada anului, în anul 2022



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

În funcție de codul de identificare a bolii, se observă că cea mai mare parte a cazurilor înregistrate au fost de hipotermie și degerături (cu diferite grade de afectare, inclusiv cazuri severe cu necroza țesuturilor, întâlnite mai frecvent la bărbați).

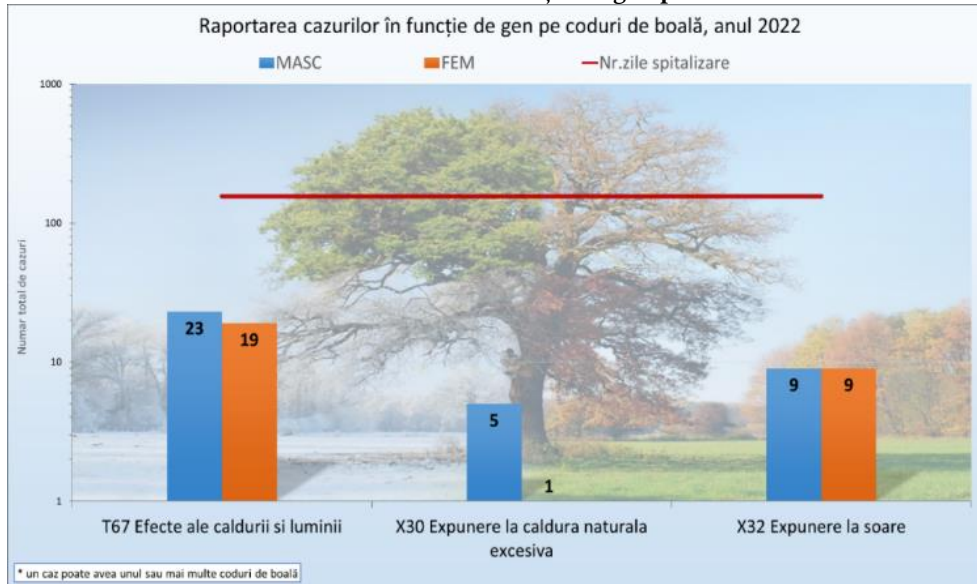
**Figura VIII.30. Raportarea cazurilor de boală în sezonul rece în funcție de gen pe coduri de boală, în anul 2022**



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

În sezonul cald, au fost înregistrate cazuri datorate căldurii și luminii, expunerii la soare sau la căldură naturală excesivă.

**Figura VIII.31. Raportarea cazurilor de boală în sezonul cald în funcție de gen pe coduri de boală în anul 2022**



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

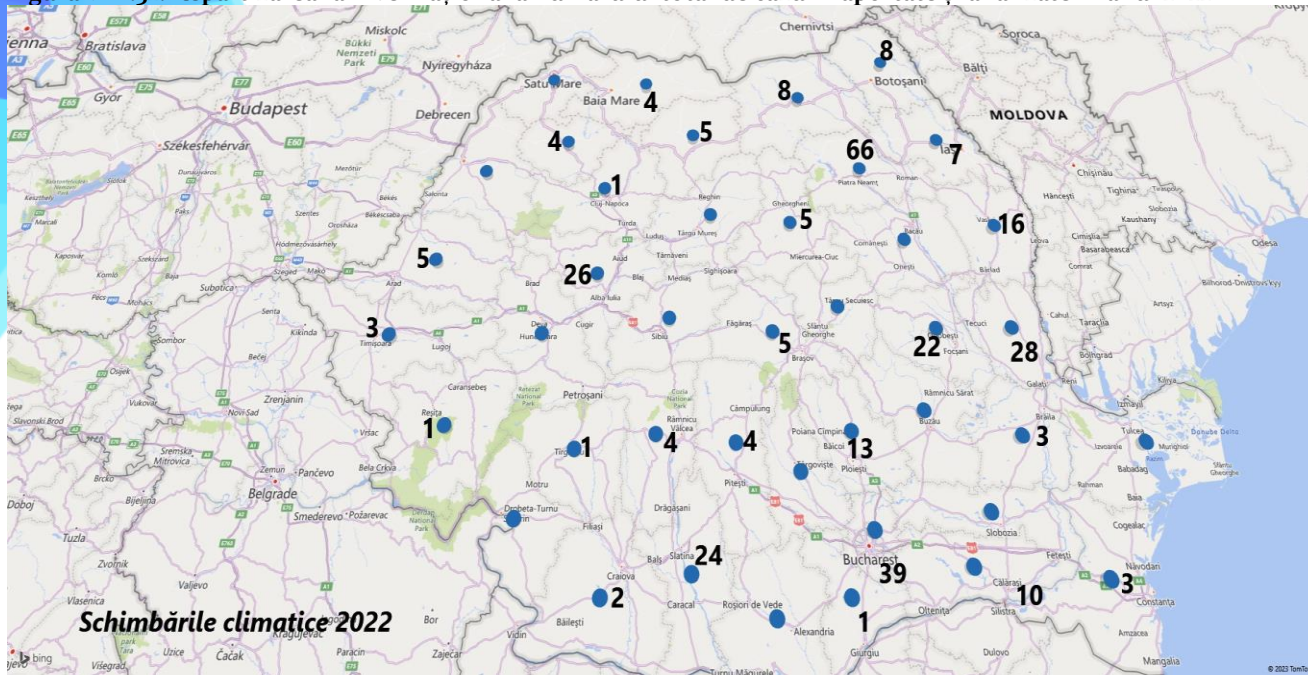
Pentru cazurile prezentate anterior, au fost necesare 2024 de zile de spitalizare, cele mai multe in perioada rece a anului.

**Tabelul VIII.10. Repartizarea pe trimestre a numărului de zile de spitalizare în anul 2022**

Nr.	Număr zile de spitalizare	Total
1	Trimestrul I	864
2	Trimestrul II	300
3	Trimestrul III	75
4	Trimestrul IV	785

Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

**Figura VIII.32. Repartizarea la nivel național a numărului total de cazuri raportate și analizate în anul 2022**



Sursa: Institutul Național de Sănătate Publică – Centrul Național de Monitorizare a Riscurilor din Mediul Comunitar

În afara acestor cazuri înregistrate cu codurile de boală menționate anterior, au fost înregistrate și 1259 cazuri de boală prin expunere la fum, foc, flacăra sau substanțe arzânde, dar pentru care nu s-a putut stabili o corelație cu eventuale incendii provocate de condițiile climatice nefavorabile.

De asemenea, nu au putut fi evidențiate cazurile de boala sau de deces induse (direct sau indirect) de precipitațiile extreme, modificările în calitatea aerului, distribuția unor boli transmisibile sau alte aspecte cauzate de schimbările climatice.

În concluzie, este necesară monitorizarea și protejarea sănătății populației în relație cu factorii climatici în cadrul politicilor și măsurilor de adaptare și de reducere a efectelor schimbărilor climatice.

## Energia

RO 62

Cod indicator România: RO 62

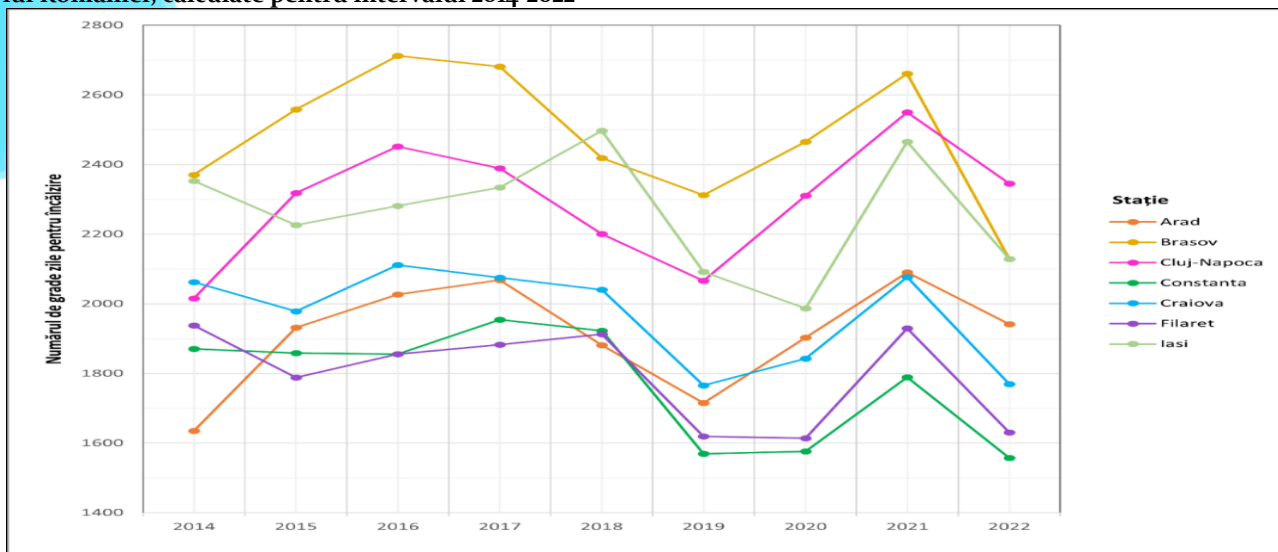
Cod indicator AEM: CLIM 47

**DENUMIRE: NUMĂRUL DE GRADE-ZILE PENTRU ÎNCĂLZIRE**

**DEFINIȚIE:** Acest indicator prezintă tendința la nivel național a numărului de grade-zile pentru încălzire.

În anul 2022 a scăzut numărul de grade-zile pentru încălzire față de anul 2021 pentru toate stațiile analizate, valorile pentru anul 2022 fiind cele mai mici din intervalul 2014-2022 la stațiile din regiunea sudică (Constanța, Craiova și București-Filaret).

Figura VIII.33. Numărul de grade-zile pentru încălzire, corespunzătoare datelor meteorologice de la 7 orașe ce acoperă teritoriul României, calculate pentru intervalul 2014-2022



Sursa: Administrația Națională de Meteorologie

## FACTORI DETERMINANȚI ȘI PRESIUNI ASUPRA SCHIMBĂRILOR CLIMATICE

### SUBSTANȚE CARE DIMINUEAZĂ STRATUL DE OZON

#### RO o6

Cod indicator România: RO o6

Cod indicator AEM: CSI o6

DENUMIRE: **PRODUCȚIA ȘI CONSUMUL DE SUBSTANȚE CE DUC LA DISTRUGEREA STRATULUI DE OZON**

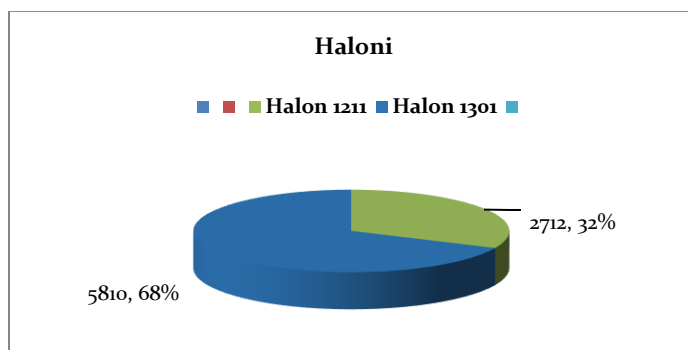
DEFINIȚIE: Acest indicator cuantifică producția și consumul anual de substanțe care epuizează stratul de ozon (ODS – Ozone-Depleting Substances) în România. ODS sunt produse chimice cu o viață lungă care conțin clor și brom și care distrug stratul de ozon stratosferic.

#### Consumul de substanțe care depreciază stratul de ozon conform Regulamentului 1005/2009 în 2022

Haloni pentru stingerea incendiilor pe avioane, mașini de teren militare, nave militare:

- H 1301 = 5810 kg
- H 1211 = 2712 kg

Figura VIII.34. Haloni



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

## EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

### RO 10

Cod indicator România: RO 10

Cod indicator AEM: CSI 10

### DENUMIRE: TENDINȚA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

DEFINIȚIE: Acest indicator prezintă tendințele existente în emisiile de gaze cu efect de seră. Acesta analizează tendințele (totale și pe sectoare), în raport cu obligațiile Statelor Membre de a respecta obiectivele de reducere a emisiilor de GES la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene

În anul 2021, emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului „Utilizarea terenurilor, schimbarea folosinței terenurilor și silvicultură - LULUCF) au scăzut cu 62,81% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 1989, în timp ce emisiile nete de GES/reținerile (luând în considerare reținerile de CO<sub>2</sub>) au scăzut cu 77,03%.

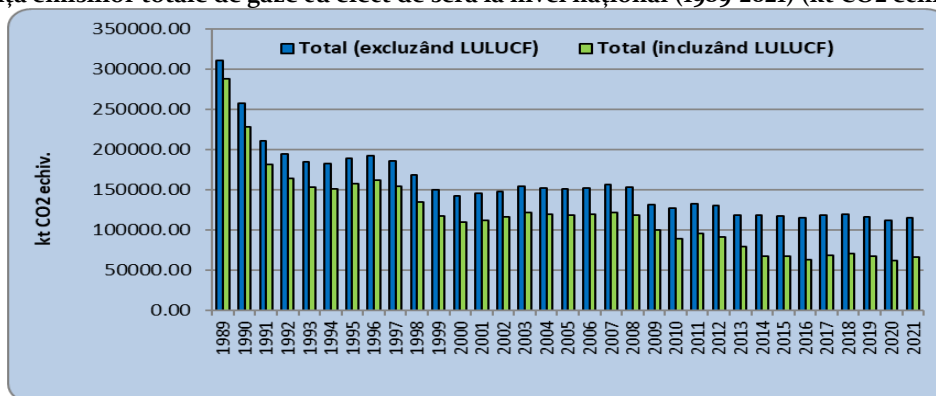
Emisiile totale de gaze cu efect de seră în 2021, cu excepția reținerii de către absorbanți, s-au ridicat la 115.403,15 kt CO<sub>2</sub> echivalent.

Tendința emisiilor reflectă schimbările în această perioadă caracterizată de tranziția la economia de piață; perioada poate fi împărțită în trei sub-perioade: 1989-1999, 2000-2008 și 2009-2021.

Declinul activităților economice și a consumului de energie în perioada 1989-1992 a cauzat în mod direct reducerea emisiilor totale în această perioadă. Cu întreaga economie în tranziție, unele industrii mari consumatoare de energie și-au redus activitățile și acest lucru se reflectă în reducerea emisiilor de GES. Emisiile au început să crească până în anul 1996, urmare a revitalizării economiei. Având în vedere începerea funcționării primului reactor de la centrala nucleară de la Cernavodă (1996), emisiile au scăzut din nou în anul 1997. Descreșterea a continuat până în anul 1999.

Nivelul emisiilor a crescut după anul 2000 și reflectă dezvoltarea economică în perioada 2000-2008. Scăderea limitată a emisiilor de GES în 2005, comparativ cu nivelurile din 2004 și 2006, a fost cauzată de anul hidrologic influențând pozitiv producerea de energie în centralele hidroelectrice. Din cauza crizei financiare și economice globale, emisiile de GES au scăzut din nou în perioada 2009-2012 și s-au stabilizat în perioada 2013-2016. În 2017-2018, emisiile de GES au crescut lent iar în 2019-2020 au scăzut, relaționat cu nivelul activităților economice. În 2021, emisiile au crescut din nou.

Figura VIII.35. Tendința emisiilor totale de gaze cu efect de seră la nivel național (1989-2021) (kt CO<sub>2</sub> echivalent)



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

Dintre gazele cu efect de seră monitorizate la nivel național, dioxidul de carbon reprezintă poluantul cu cea mai semnificativă pondere, fiind urmat de metan și protoxid de azot.

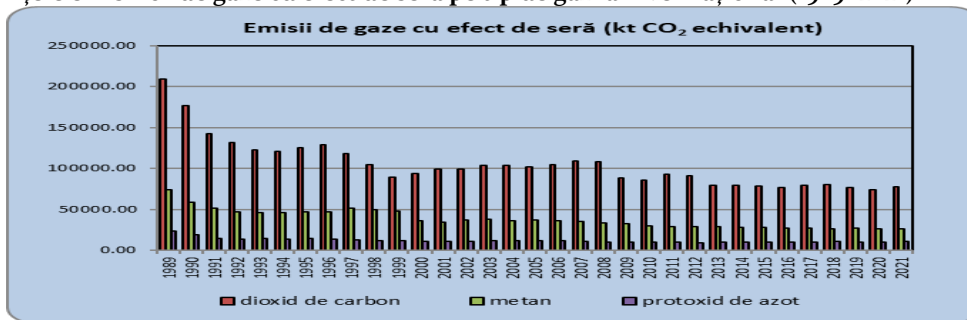
**Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)** reprezintă cel mai important gaz cu efect de seră antropogen. Scăderea emisiilor de CO<sub>2</sub> în 2021 cu 63,06% față de 1989 (de la 208.974,14 kt în 1989 - 67,35% la 77.190,58 kt în 2021 - 66,89%) este cauzată de scăderea cantității de combustibili fosili arși în sectorul energetic (în special în producția de energie electrică și termică, precum și industriile prelucrătoare și construcții) ca urmare a declinului activității.

**Emisiile de metan (CH<sub>4</sub>)**, legate în principal de emisiile fugitive de la extracția și distribuția combustibililor fosili și a efectivelor

de animale, au scăzut în 2021 cu 65,19% față de 1989 (de la 74.066,67 kt CO<sub>2</sub> echivalent în 1989 la 25.785,35 kt CO<sub>2</sub> echivalent în 2021). Scăderea emisiilor de CH<sub>4</sub> în agricultură se datorează scăderii nivelului creșterii animalelor.

**Emisiile de N<sub>2</sub>O** sunt generate în principal, în cadrul activităților în solurile agricole sectorul agricol și în cadrul activităților din industria chimică din sectorul Procese Industriale. Declinul acestor activități (declinul creșterii animalelor, scăderea de îngrășăminte sintetice N aplicat pe cantitățile solurilor, scăderea nivelului producțiilor culturilor) se reflectă în tendința emisiilor de N<sub>2</sub>O, și au scăzut în 2021 cu 54,95% (de la 23.231,24 kt CO<sub>2</sub> echivalent în 1989 la 10.465,42 kt CO<sub>2</sub> echivalent în 2021).

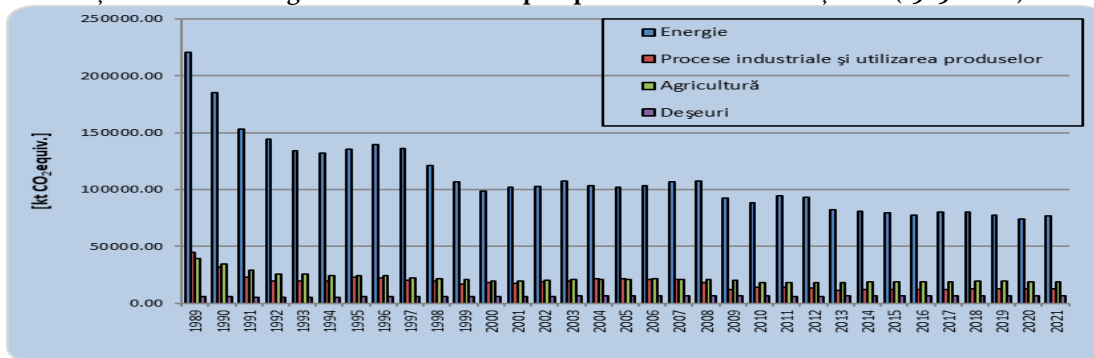
Figura VIII.36. Tendințele emisiilor de gaze cu efect de seră pe tip de gaz la nivel național (1989- 2021)



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

Figura de mai jos reprezintă tendințele emisiilor de GES pe fiecare sector din INEGES, excluzând sectorul LULUCF. Emisiile de GES provenite din sectorul energetic au scăzut cu 65,13%, în comparație cu anul de bază 1989. O scădere semnificativă de 71,53% a emisiilor de GES a fost înregistrată în sectorul Procese Industriale și Utilizarea Produselor în 2021, comparativ cu nivelul din 1989 ca urmare a declinului sau încetarea anumitor activități de producție. Emisiile de GES din sectorul Agricultură au scăzut, de asemenea în anul 2021 cu 50,90% în comparație cu emisiile din 1989, acest fapt având la bază următoarele cauze: declinul sectorului de creștere a animalelor, scăderea producțiilor agricole vegetale, scăderea cantităților de fertilizanți sintetici pe bază de N aplicate pe sol. În sectorul Deșeuri emisiile au crescut în 2021 cu 13,94%, în comparație cu nivelul din 1989.

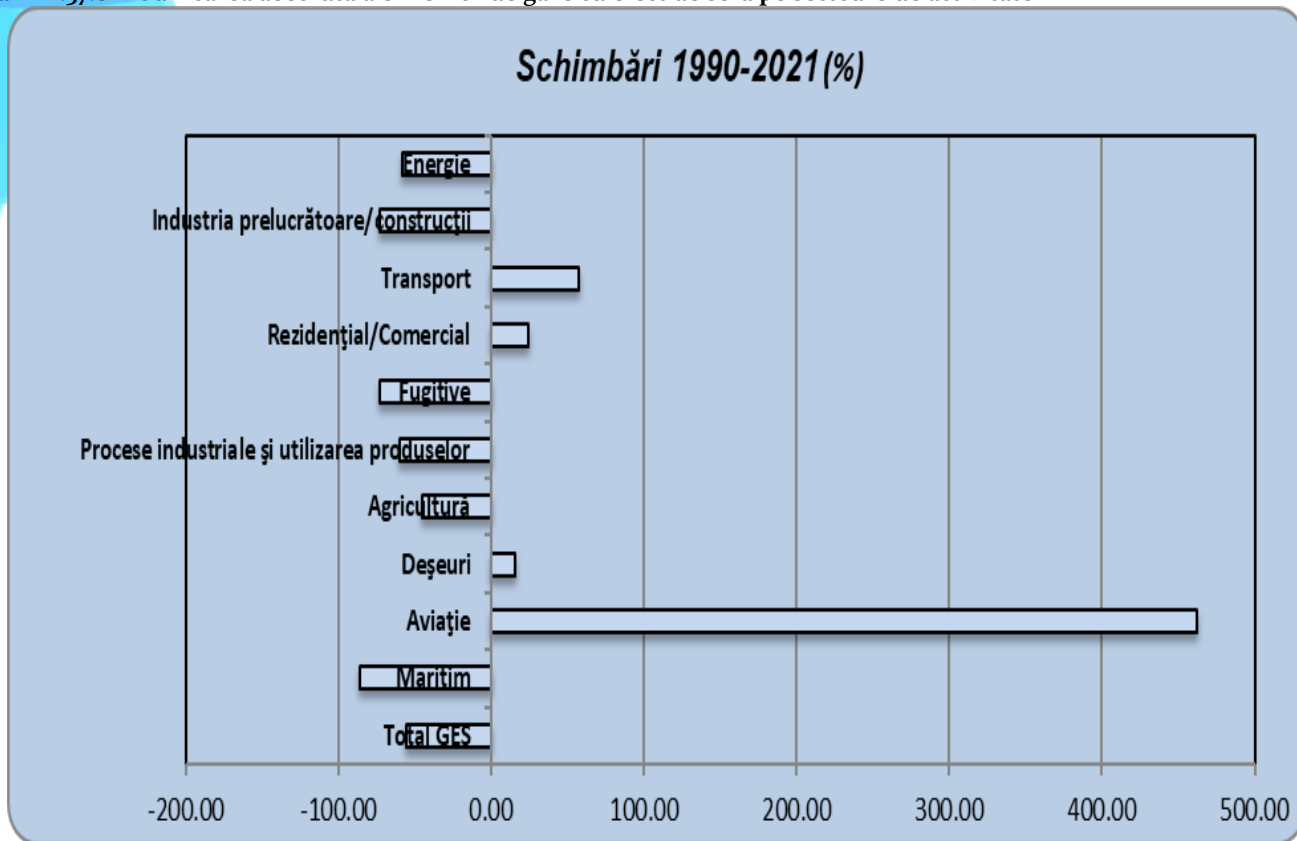
Figura VIII.37.a Tendințele emisiilor de gaze cu efect de seră pe tip de sector la nivel național (1989 - 2021)



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

Figura de mai jos reprezintă schimbările emisiilor de GES, pe fiecare sector din INEGES, la nivelul anului 2021 comparativ cu anul 1990.

Figura VIII.37.b Modificarea absolută a emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectoare de activitate



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

## DATELE AGREGATE PRIVIND PROIECȚIILE EMISIILOR DE GES

### Proiecțiile emisiilor gazelor cu efect de seră

#### RO 11

Cod indicator România: RO 11

Cod indicator AEM: CSI 011

#### DENUMIRE: : PROIECȚIILE EMISIILOR GAZELOR CU EFECT DE SERĂ

DEFINIȚIE: Acest indicator ilustrează tendințele anticipate privind nivelul emisiilor antropice de gaze cu efect de seră. Scopul acestui indicator privește estimarea gradului de îndeplinire a obiectivelor stabilite prin politicile privind schimbările climatice. Progresele estimate se calculează ca diferență între proiecțiile emisiilor și obiectivele stabilite la nivel internațional/la nivelul Uniunii Europene. Gazele cu efect de seră sunt cele reglementate la nivel internațional/la nivelul Uniunii Europene (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, SF<sub>6</sub>, HFCs, PFCs și NF<sub>3</sub>).

Prognozele emisiilor de gaze cu efect de seră au fost realizate pentru 3 scenarii:

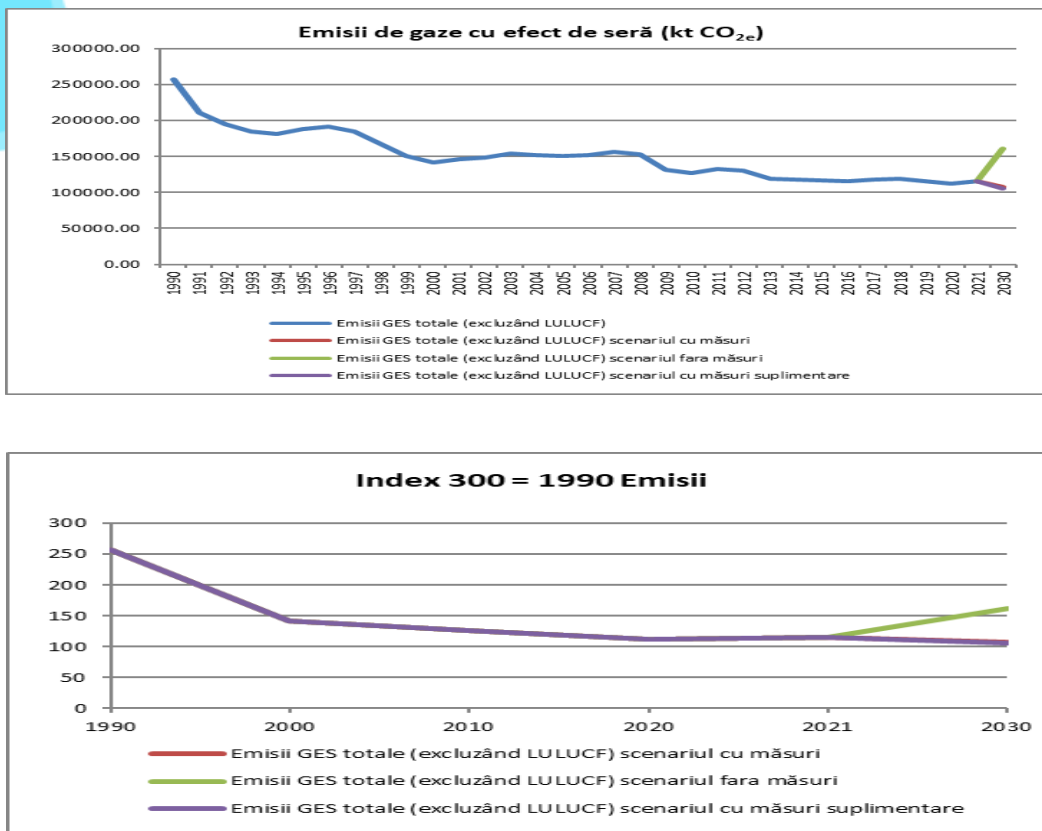
1. Scenariul de referință care nu include activități speciale de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră ("scenariu fără măsuri");
2. Scenariul similar cu cel de referință din punct de vedere al evoluției indicatorilor economico-sociali, dar care conține politici și programe pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ("scenariu cu măsuri");
3. Scenariul cu măsuri suplimentare - similar cu scenariul de reducere, dar care conține programe cu măsuri suplimentare pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră ("scenariu cu măsuri adiționale").

Proiecțiile emisiilor de gaze cu efect de seră realizate pentru cele trei scenarii prezintă o tendință ascendentă în perioada 2022-



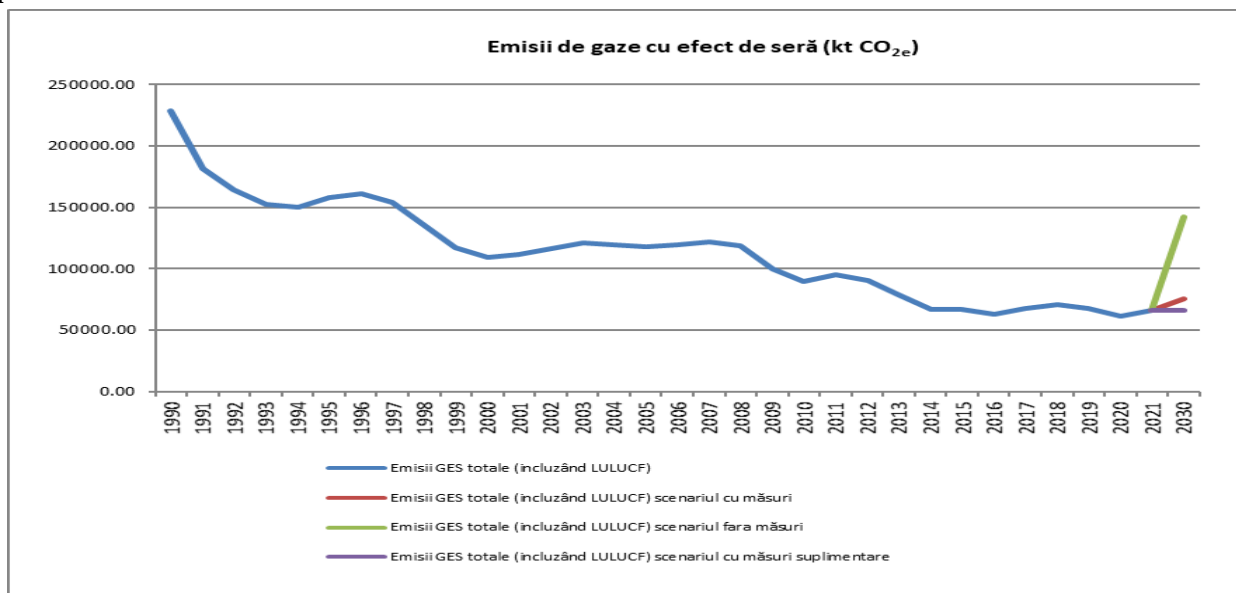
2030.

Figura VIII.38. Tendințele (1990-2021) și proiecțiile (2022-2030) emisiilor de gaze cu efect de seră (excluzând LULUCF) la nivel național



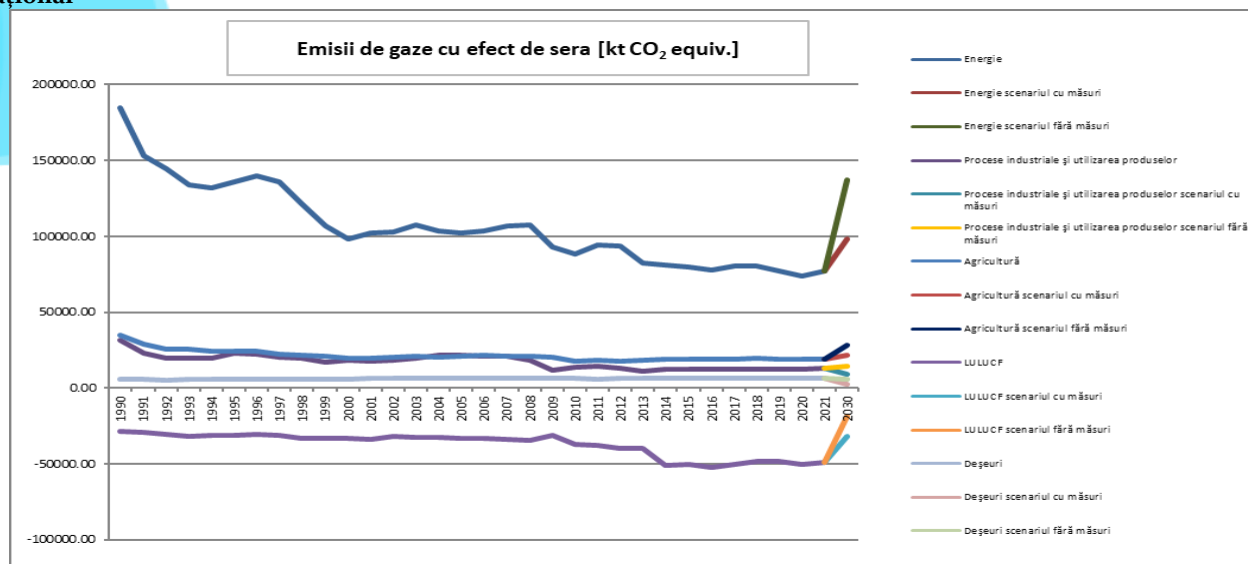
Sursa datelor: Ministry of Environment, Waters and Forests - Romania's Five Biennial Report under the UNFCCC December 2022

Figura VIII.39. Tendințele (1990-2021) și proiecțiile (2022-2030) emisiilor de gaze cu efect de seră (incluzând LULUCF) la nivel național



Sursa datelor: Ministry of Environment, Waters and Forests - Romania's Five Biennial Report under the UNFCCC December 2022

Figura VIII.40. Tendințele (1990-2021) și proiecțiile (2022-2030) emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectoare de activitate, la nivel național



Sursa datelor: Ministry of Environment, Waters and Forests - Romania's Five Biennial Report under the UNFCCC December 2022

## ACȚIUNI PENTRU ATENUAREA ȘI ADAPTAREA LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

### RO 37

Cod indicator România: RO 37

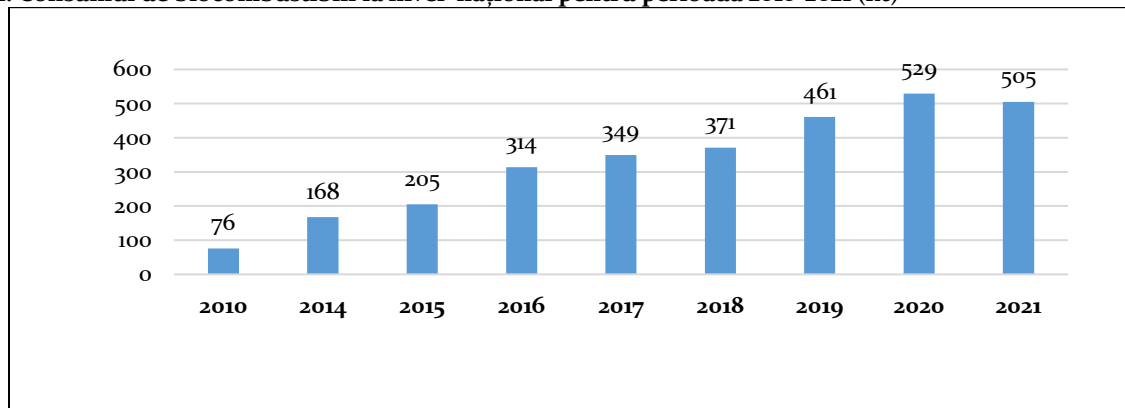
Cod indicator AEM: CSI 037

#### DENUMIRE: UTILIZAREA COMBUSTIBILILOR ALTERNATIVI ȘI MAI CURAȚI

DEFINIȚIE: Ponderea combustibililor cu conținut scăzut sau zero de sulf și biocombustibililor în consumul total combustibili pentru transportul rutier (în % din combustibilii comercializați în scopul transportului).

La nivel național, datele prezentate în figura de mai jos indică o creștere a utilizării de biocombustibili în anul 2021 cu 84,9% față de anul 2010.

Figura VIII.41. Consumul de biocombustibili la nivel național pentru perioada 2010-2021 (kt)



Sursa: Eurostat Energy Questionnaire – Oil

## Energia electrică produsă din surse regenerabile de energie

### RO 31

Cod indicator România: RO 31

Cod indicator AEM: CSI 31

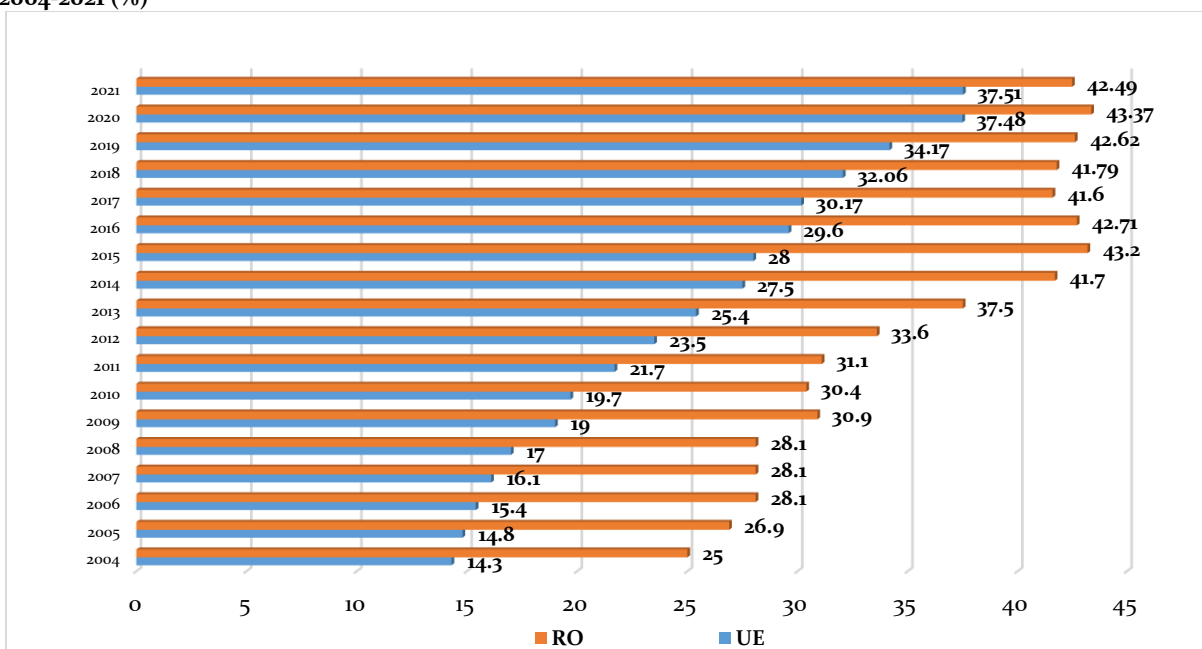
#### DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PRODUSĂ DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

DEFINIȚIE: Ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile de energie reprezintă raportul dintre energia electrică produse din surse regenerabile de energie și consumul intern brut de energie electrică, exprimat sub formă procentuală. Ea măsoară contribuția energiei electrice produse din surse regenerabile de energie la consumul intern brut de energie electrică.

În anul 2021 la nivel național, 42,49% din valoarea totală a energiei electrice a fost obținută prin valorificarea surselor regenerabile de energie.

Susținerea soluțiilor ecologice (cu impact redus asupra mediului) de producere a energiei electrice bazate pe surse regenerabile contribuie la reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul energetic.

Figura VIII.42. Ponderea energiei electrice produsă din surse regenerabile de energie la nivel național și UE -27, pentru perioada 2004-2021 (%)



Sursa: Eurostat [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG\\_IND\\_REN\\_custom\\_6706778/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_REN_custom_6706778/default/table?lang=en)

### RO 30

Cod indicator România: RO 30

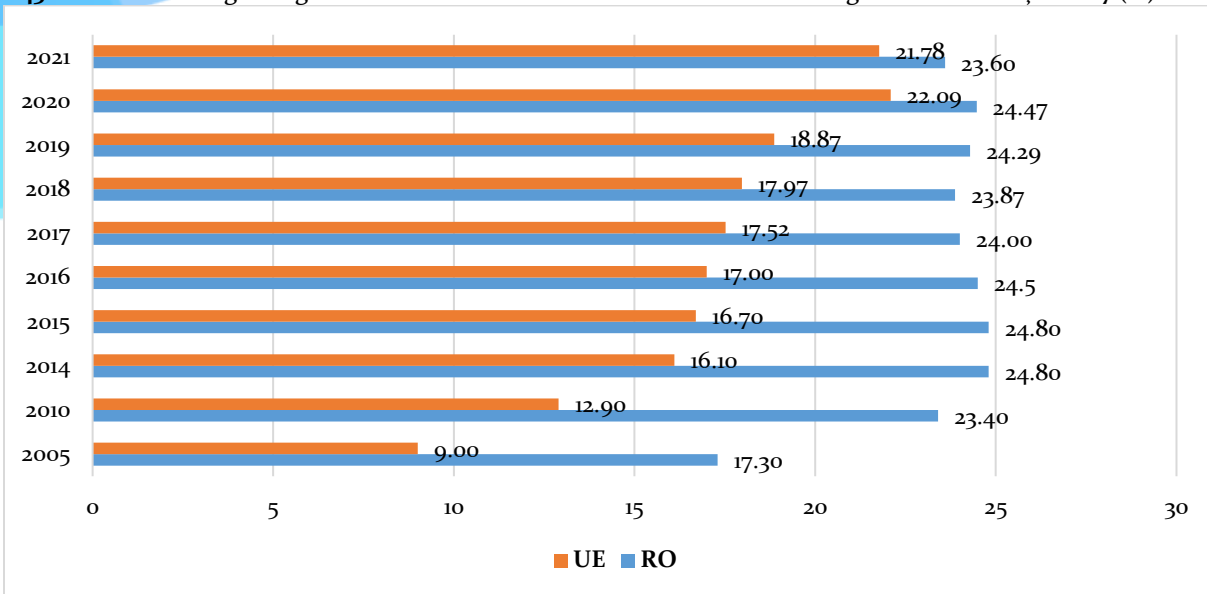
Cod indicator AEM: CSI 30 / ENER 29

#### DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PRODUSĂ DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

DEFINIȚIE: Ponderea consumului de energie regenerabilă reprezintă raportul dintre consumul intern brut de energie produs din surse regenerabile de energie și consumul total intern brut de energie, calculat pentru un an calendaristic, exprimat sub formă procentuală.

La nivel național ponderea energiei regenerabile în consumul total intern brut de energie prezintă pentru perioada 2014-2018 o evoluție ușor descendentă, iar în anul 2021 s-a înregistrat o ușoară scădere, comparativ cu anul anterior.

Figura VIII.43. Ponderea energiei regenerabile în consumul total intern brut de energie în România și UE-27 (%)



Sursa: Eurostat [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG\\_IND\\_REN/default/table?lang=en](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_IND_REN/default/table?lang=en)



# Capitolul IX - MEDIUL URBAN, SĂNĂTATEA ȘI CALITATEA VIETII

## Calitatea aerului din aglomerările urbane și efectele asupra sănătății Depășiri ale concentrației medii anuale de PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> și O<sub>3</sub> în anumite aglomerări urbane

RO 04

Cod indicator România: RO 04

Cod indicator AEM: CSI 04

**DENUMIRE: DEPĂȘIREA VALORILOR LIMITĂ PRIVIND CALITATEA AERULUI ÎN ZONELE URBANE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă procentul populației urbane potențial expusă la concentrații atmosferice (în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), particule în suspensie (PM<sub>10</sub>), dioxid de azot (NO<sub>2</sub>) și ozon (O<sub>3</sub>) ce depășesc valoarea limită stabilită pentru protecția sănătății umane.

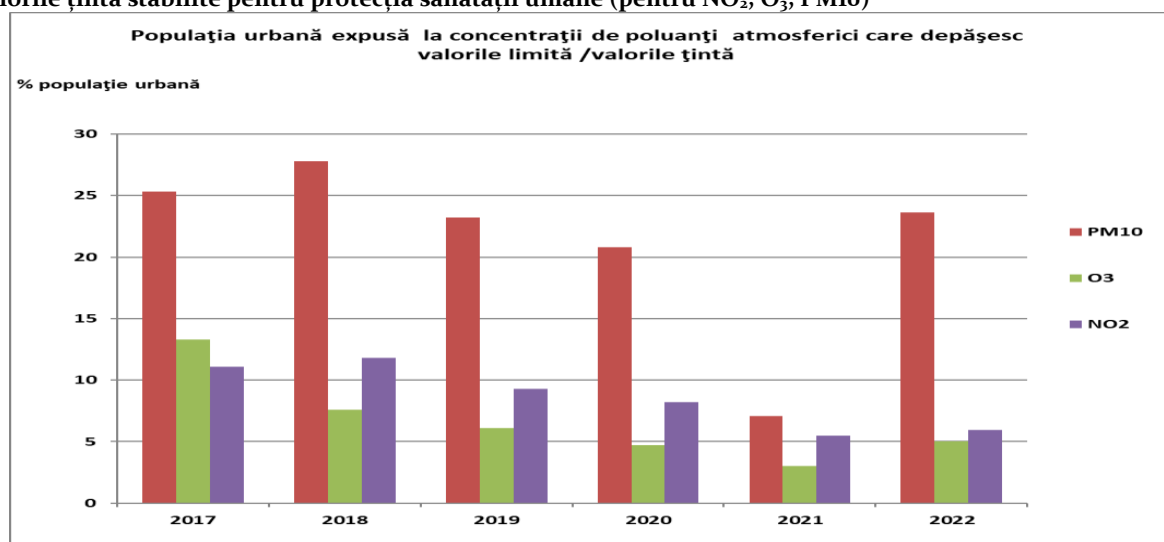
Calitatea aerului în așezările umane se determină prin măsurarea concentrațiilor medii orare, zilnice sau lunare ale diferiților poluanți și compararea acestora cu valorile limită/valorile țintă sau după caz, concentrațiile maxime admisibile prevăzute în actele normative în vigoare.

Rețeaua Națională de Monitorizare a Calității Aerului (RNMCA) efectuează măsurători continue de dioxid de sulf (SO<sub>2</sub>), oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), ozon (O<sub>3</sub>), particule în suspensie (PM<sub>10</sub> și PM<sub>2.5</sub>), hidrocarburi aromatice monociclice (benzen, toluen, o, m, p-xilen, etil-benzen), hidrocarburi aromatice policiclice și metale grele. Calitatea aerului pentru fiecare stație de monitorizare este reprezentată prin indici de calitate, stabiliți pe baza valorilor concentrațiilor principalilor poluanți atmosferici măsurați.

De asemenea, sunt raportate concentrațiile poluanților exprimate în  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  precum și numărul de depășiri ale valorilor limită stabilite pentru sănătatea umană, pentru fiecare stație în parte.

Este importantă estimarea și raportarea suprafețelor zonelor aflate sub incidența depășirilor și populația expusă poluării, pentru fiecare dintre aglomerările urbane care dețin stații de monitorizare a aerului.

**Figura IX.1** Evoluția procentului din populația urbană expusă la concentrații de poluanți care depășesc valorile limită/valorile țintă stabilite pentru protecția sănătății umane (pentru NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>)

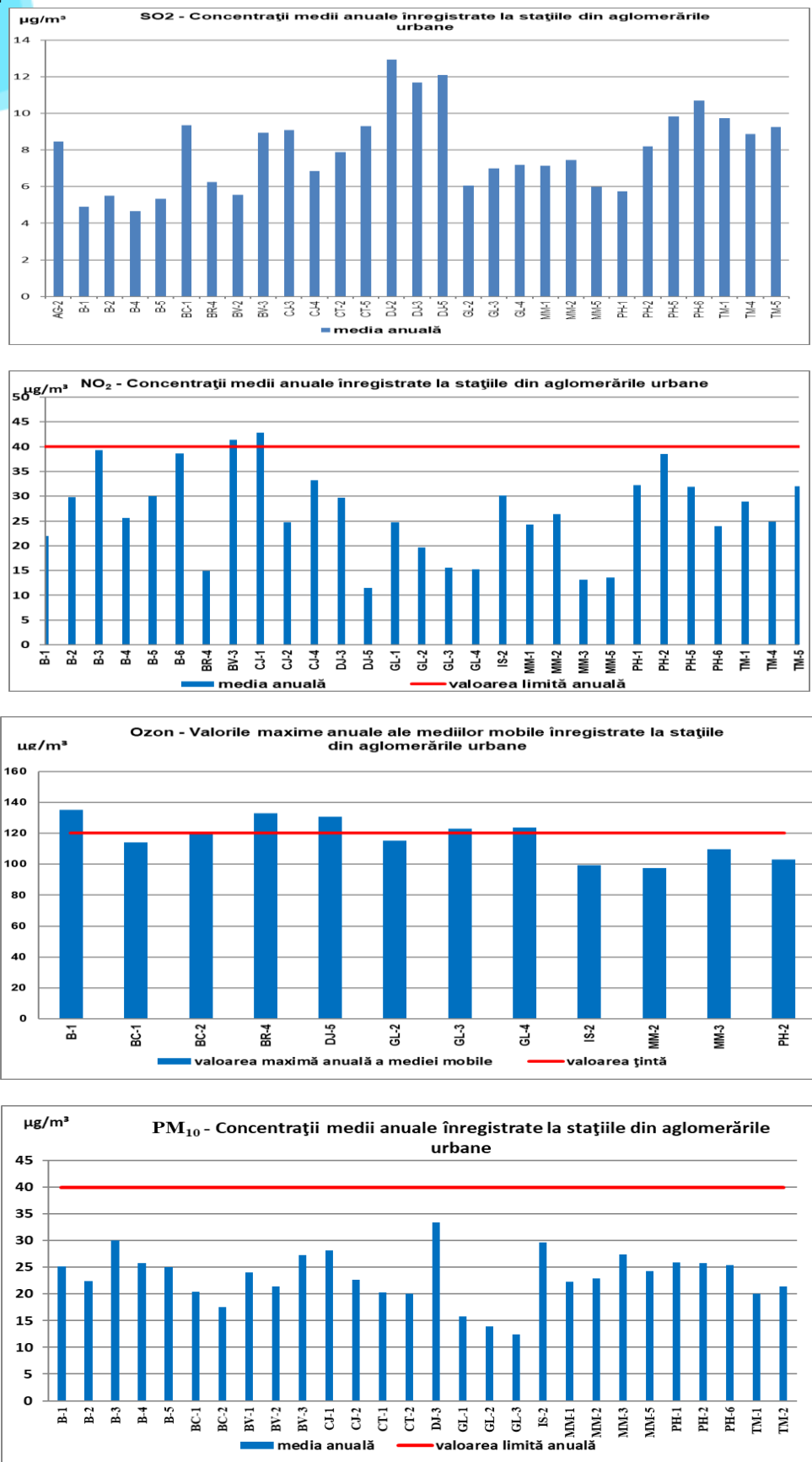


Sursa: ANPM

În conformitate cu prevederile Legii nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, în România au fost stabilite 13 aglomerări urbane (municipiile: Bacău, Baia Mare, Brașov, Brăila, București, Cluj-Napoca, Constanța, Craiova, Galați, Iași, Pitești, Ploiești și Timișoara). În aceste aglomerări există stații automate de monitorizare, cu ajutorul cărora se efectuează monitorizarea și evaluarea calității aerului înconjurător.

În continuare, sunt prezentate grafic datele obținute în anul 2022 de la aceste stații, pentru cei mai importanți poluanți: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>.

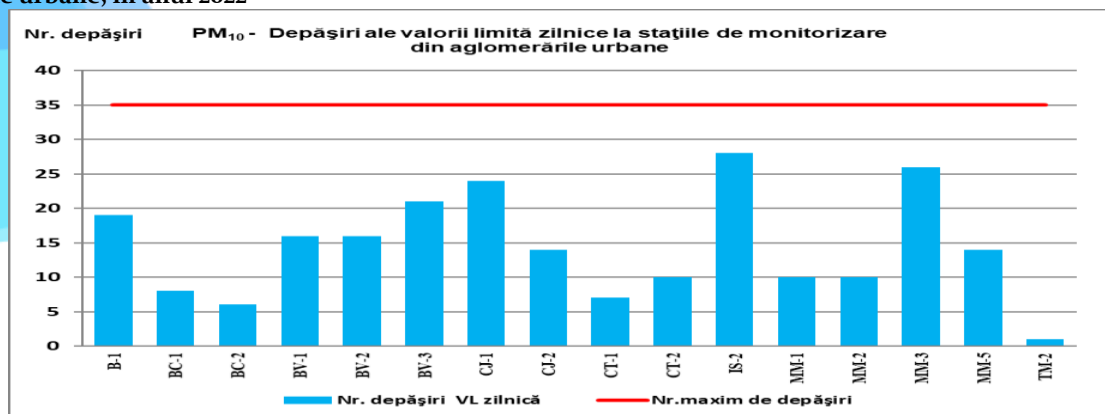
Figura IX.2 Concentrații medii anuale ale poluanților atmosferici înregistrate la stațiile de monitorizare din aglomerările urbane în anul 2022



Sursa: ANPM

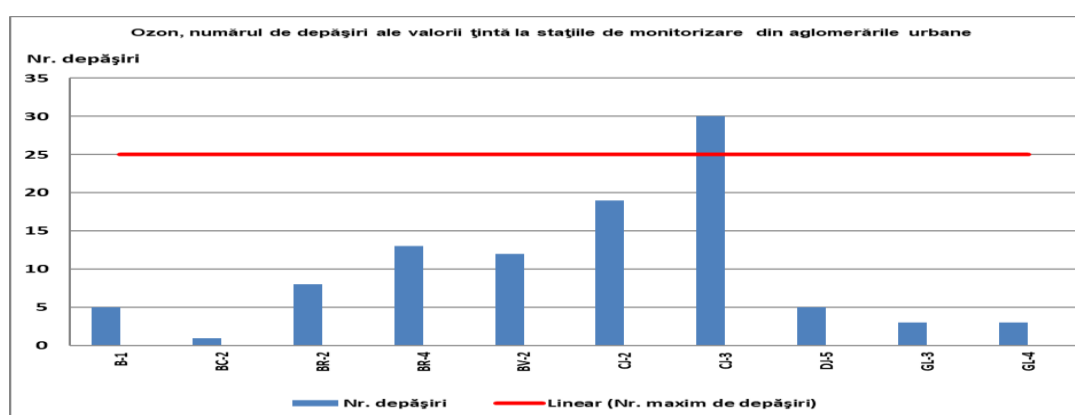
Sursa: ANPM

Figura IX.3 Numărul de depășiri ale valorii limită zilnice pentru particule în suspensie PM<sub>10</sub> la stațiile de monitorizare din aglomerările urbane, în anul 2022



Sursa: ANPM

Figura IX.4 Numărul de depășiri ale valorii țintă pentru ozon la stațiile de monitorizare din aglomerările urbane, în anul 2022



Sursa: ANPM

Datele prezentate în graficele de mai sus evidențiază faptul că în aglomerările urbane din România principalii și cei mai importanți poluanți sunt particulele în suspensie PM<sub>10</sub> și oxizii de azot, generați în principal de trafic și de procesele de ardere în marile centrale termoelectrice sau pentru încălzirea rezidențială. Efectele acestor poluanți pe termen scurt sau lung asupra sănătății umane sunt multiple, cu afectarea sistemelor respirator și cardio-vascular și provocarea unor boli pulmonare, afecțiuni din sfera ORL, boli alergice, boli cardio-vasculare, etc. Cele mai afectate grupe de risc sunt copiii, persoanele în vârstă și persoanele cu boli cronice. La nivelul anului 2022 s-au înregistrat, pentru NO<sub>2</sub>, depășiri ale valorii limită anuale în aglomerările Brașov și Cluj, iar pentru O<sub>3</sub>, în aglomerarea Cluj numărul de depășiri al valorii țintă a fost mai mare de 25.

## Expunerea populației din aglomerările urbane la riscul de inundații – Inundațiile și sănătatea

RO 61

Cod indicator România: RO 61

Cod indicator AEM: CLIM 46

### DENUMIRE: INUNDAȚIILE ȘI SĂNĂTATEA

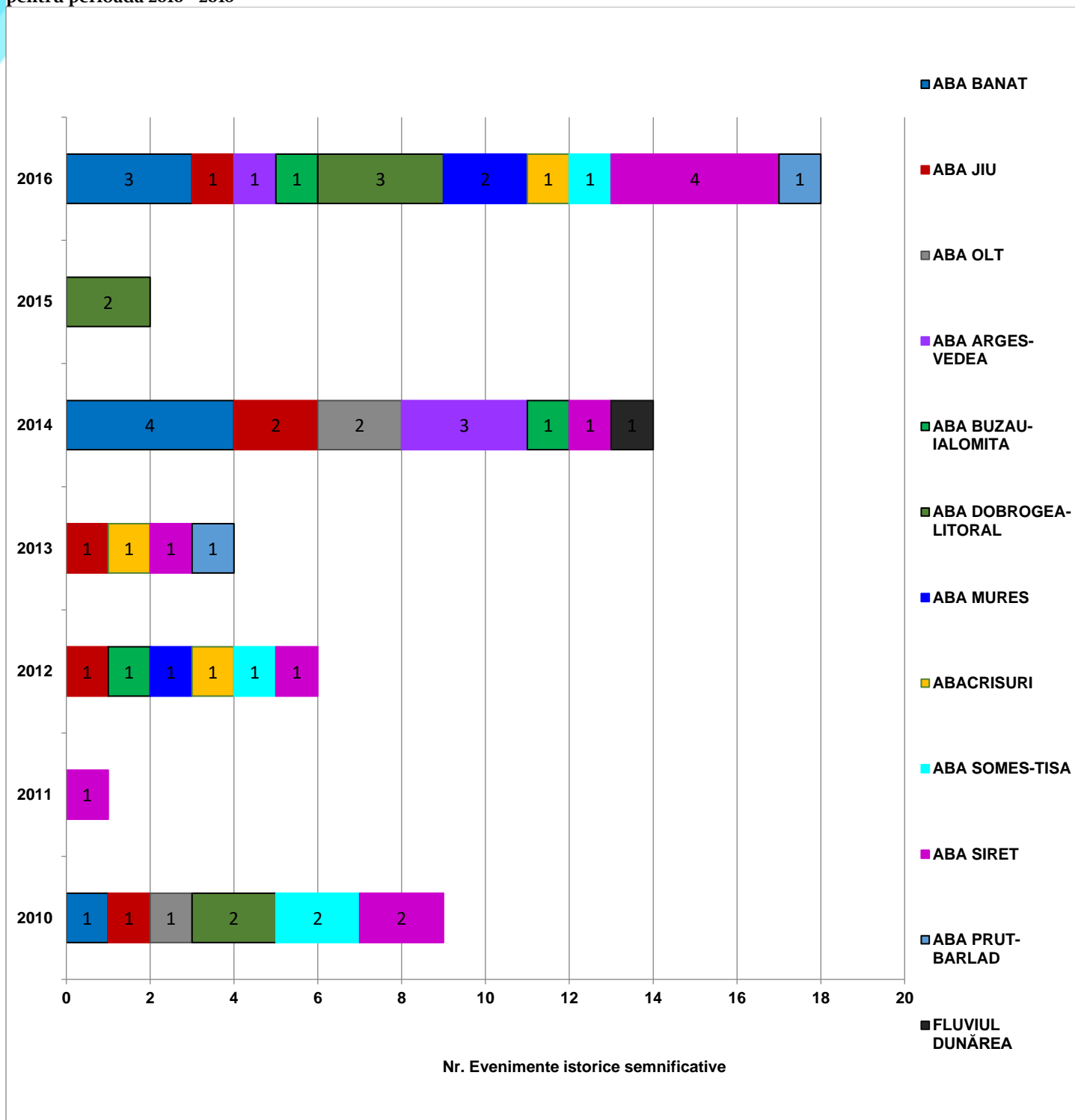
**DEFINIȚIE:** Acest indicator e definit ca numărul de persoane afectate de inundații raportat la milionul de locuitori. "Persoanele afectate", astfel cum sunt definite în EM-DAT (The International Disaster Database), sunt persoanele care au nevoie de asistență imediată în timpul unei perioade de urgență, inclusiv persoanele strămutate sau evacuate. Unitatea de măsură e reprezentată de numărul de persoane afectate de inundații (decedate, rănite, evacuate, cu locuințe distruse, cazuri îmbolnăviri datorită consumului de apă contaminată) per milionul de locuitori.

Directiva Inundații are ca **obiectiv general** stabilirea unui cadru pentru evaluarea și managementul riscului la inundații, în scopul reducerii consecințelor negative asupra sănătății umane, mediului, patrimoniului cultural și a activităților economice.



Directiva asigură coordonarea acțiunilor din cadrul unui bazin/district hidrografic pentru implementarea a 3 etape principale, acesta fiind un proces ciclic cu repetabilitate la 6 ani. Fiecare ciclu cuprinde 3 etape, respectiv Evaluarea preliminară a riscului la inundații - etapa 1, Realizarea hărților de hazard și de risc la inundații - etapa 2, Realizarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații - etapa 3. Ciclul I de implementare a fost finalizat în 22 martie 2016. Informațiile prezentate în acest capitol sunt rezultate în urma procesului de implementare al Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, ciclul II. Pentru perioada 2010 - 2016 la nivelul celor 11 Administrații Bazinale de Apă și Fluviul Dunărea au fost desemnate 54 evenimente istorice semnificative de inundații prezentate în figura IX.5.

Figura IX.5 Evenimente istorice semnificative de inundații la nivel de Administrație Bazinală de Apă și Fluviul Dunărea pentru perioada 2010 - 2016



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

În cursul anului 2022 (tabel IX.1) au fost afectate de inundații un număr de 119 localități urbane, a patra cea mai mare valoare înregistrată în ultimii cinci ani și din perioada 2011-2022.

Cele mai multe localități urbane au fost afectate în județul Suceava 22 localități, urmat de județul Maramureș cu 13 localități urbane, județul Vâlcea cu 11 localități urbane. În județele Prahova și Buzău auu fost 7 localități urbane afectate, iar la Bistrița-Năsăud, Caraș-Severin și Gorj 6 localități urbane afectate, în județul Bacău și Botoșani 5 localități urbane afectate, iar cu 4 localități urbane afectate sunt județele: Dâmbovița, Galați și Hunedoara. În județul Iași au fost afectate 3 localități urbane iar în județele Harghita și Timiș au fost afectate două localități urbane. În județele Alba, Argeș, Brașov, Covasna, Dolj, Ialomița, Ilfov, Mures, Neamț, Sălaj, și Vrancea a fost afectată o localitate urbană. În județele Arad, Cluj, Constanța, Mehedinți, Olt, Satu Mare, Sibiu, Teleorman, Tulcea și Vaslui nu au fost afectate localități urbane. În județele Brăila, Călărași și Giurgiu, nu s-au înregistrat evenimente hidrometeorologice periculoase.

**Tabelul IX.1** Perioadele și descrierea sumară a cauzelor inundațiilor produse în anul 2022 și localitățile afectate

Nr. crt.	JUDEȚUL (localități afectate)	PERIOADA (fenomenul produs)
1	ALBA 45 localități Zlatna, Bistra (Bistra, Aronești, Bârlești, Cheleteni, Gănești, Gârde, Lunca Largă, Mihăiești, Nămaș, Novăcești, Runcuri, Vârșii Mari), Ceru Băcăinți (Ceru Băcăinți, Dumbrăvița, Valea Mare), Gârda de Sus (Gârda de Sus, Biharia, Gârda Seacă, Huzărești, Plai), Horea, Livezile, Meteș (Poiana Ampoiului), Râmeț (Brădești, Valea Inzelului), Roșia de Secaș (Tău), Roșia Montană (Roșia Montană, Blidești), Scărișoara (Scărișoara, Negești, Preluca, Trâncești), Stremț (Geoagiu de Sus), Șugag (Șugag, Tău Arți, Tău Bârsana, Tău Jidoștina, Mărtinie, Tău Bistra), Vadu Moșilor ( Bodești, Dealul Frumos, Popeștii de Sus, Poduri-Bricești, Tomuțești)	1-13.06.2022 - precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - incapacitatea de preluare a șanțurilor în sat Tău comuna Roșia de Secaș  03.07.2022 - ploi abundente, scurgeri de pe versanți 29-31.07.2022 - ploi abundente, scurgeri de pe versanți 08-31.08.2022 - ploi abundente, scurgeri de pe versanți, - descărcări electrice oraș Zlatna - incapacitatea de preluare a apelor pluviale: sat Bistra comuna Bistra, - viitură rapidă pe torenții: pr. Teascului, pr. Valea Mică, pr. Strunului, pr. Dogarilor, - revărsare: r. Sebeș, pr. Mărtinie, pr. Groșeștilor, pr. Valea Miras, pr. Valea Porcăreț 18-27.09.2022 - ploi abundente, scurgeri de pe versanți, torenți; 01.10.2022 - ploi abundente, scurgeri de pe versanți; - prăbușirea unei cantități din coronamentul barajului Tău Mare localitatea Roșia Montană
2	ARAD 5 localități Archiş (Groșeni), Dieci, Hălmagiu (Brusturi), Vărădia de Mureș (Julița, Nicolae Bălcescu)	02.09.2022 - ploi torențiale, scurgeri de pe versanți, torenți și pâraie - viitură rapidă cu depășirea capacității de transport a albiei pr. Bănești  02.09.2022 - ploi torențiale, scurgeri de pe versanți, torenți și pâraie 30.09-01.10.2022 - ploi torențiale, scurgeri de pe versanți, torenți și pâraie - depășire cota de atenție Valea Groșeni
3	ARGEȘ 65 localități Pitești, Băiculești (Alunișu, Tuțana), Bălilești ( Bălilești, Băjești, Golești, Poienița, Priboiaia, Ulița, Valea Mare Brătia), Brăduleț ( Brăduleț, Alunișu, Brădetu, Galeșu, Piatra, Slămnești, Ungureni), Bughea de Sus, Călinești (Ciocănești), Ceparî (Ceparîi Pământenii, Cărpeniș, Ceparîi Ungureni, Șendrulești, Urluiești, Valea Măgurei, Zamfirești), Cetățeni (Cetățeni, Lalaicăi), Corbeni (Rotunda), Corbi (Corbi, Corbșori, Jgheaburi, Poienărei, Stănești), Domnești, Dragoslavele (Dragoslavele, Valea Hotarului), Hârtiești (Hârtiești, Dealu, Lucieni), Mălureni, Micești (Micești, Brânzari, Păuleasca, Purcărenii) Mihăești (Mihăești, Drăghici, Valea Popii, Văcarea), Mosoia (Dealul Viilor, Hînțești), Mușatești (Valea Faurului), Nucșoara, Pietroșani (Pietroșani, Bădești, Vârzoaia), Poienarii de Muscel (Jugur), Rucăr, Stâlpeni, Titești, Uda	20-30.04.2022 - precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - viituri rapide pe: r. Argeșel, r. Brătia, r. Vâlsan, r. Bughea, pr. Naca, pr. Valea Hotarului, pr. Drăghici, pr. Răușor, pr. Valea Treaptu, pr. V. Bajenia, - eroziune de mal: r.Brătia sat Golești, sat Ulița, comuna Bălilești; pr.Valea Hotarului, sat Valea Hotarului, comuna Dragoslavele;  01-30.06.2022 - precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - viituri rapide pe: r. Vâlsan, r. Tuțana, r. Bughea, pr. Aluniș, pr.Cernat, pr. Valea Galeșului, pr. Valea Groșilor, canal Valea Marcei, pr. Valea Cârstei, pr. Drăghici, pr. Valea Itului, pr. Valea Alunișului,

	(Cotu, Greabăn), Valea Iașului (Valea Iașului, Ungureni), Valea Mare Pravăț ( Nămăiești)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- alunecare teren: sat Brăduleț comuna Brăduleț; sat Poinarei, comuna Corbi; sat Drăghici comuna Mihăești; satele Valea Iașului, Ungureni, comuna Valea Iașului;</li> <li>- eroziune maluri r. Bughea , comuna Bughea de Sus <b>21-25.08.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- viituri rapide pe: pr. Valea lui Baj, pr. Valea Teascului, pr. Valea Largă, pr. Valea lui Vlad, pr. Purcăreanca, pr. Valea Păuleasca, pr. Valea Troislav, pr. Valea Teișului, pr. Drăghici, pr. Valea Seacă,</li> <li>- eroziune de mal: pr. Drăghici, sat Drăghici, sat Mihăești, comuna Mihăești;</li> <li>- alunecare teren: Nucșoara, <b>01-04.09.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- viitură rapidă pe: r. Vâlsan, r. Topolog, pr Valea Rotunda, pr. Valea Ceparilor, pr. Valea Cărpenișului, pr. Bisericii, pr. Valea Mialeei, pr. Valea Urluiești,</li> <li>- eroziune mal: r. Argeș, sat Rotunda, comuna Corbeni;</li> </ul>
4	<p style="text-align: center;"><b>BACĂU</b> <b>140 localități</b></p> <p><b>Moinești, Onești, Buhuși, Dărmănești, Târgu Ocna, Agaș (Goiasa, Preluci), Ardeoani (Ardeoani, Leontinești), Berești-Tazlău (Berești-Tazlău, Românești, Tescani, Țurluianu), Brusturoasa (Brusturoasa, Buruienish de Sus), Corbasca (Corbasca, Băcioiu, Marvila, Poclet, Rogoaza, Scărișoara, Vâlcele), Dealu Morii (Dealu Morii, Banca, Blaga, Calapodești, Cauia, Negulești, Tăvădărăști), Filipești (Filipești, Cârliși, Galbeni, Oniscani), Găiceana (Huțu, Popești), Helegiu (Bratila, Deleni, Drăgugești), Horgești (Horgești, Bazga, Galeri, Marascu, Răcătău-Răzeși, Recea, Sohodor), Livezi (Bălăneasa, Poiana), Măgirești (Măgirești, Prăjești, Stănești, Valea Arinilor), Motoșeni (Chetreni, Cociu, Fundătura), Parava, Parincea (Barna, Mileștii de Sus, Poieni, Satu Nou, Văleni, Vladnic), Pârjol (Pârjol, Bahnașeni, Băsești, Bârnești, Câmpeni, Hăineala, Hemieni, Pustiana, Tărata), Poduri (Poduri, Bucșești, Cernu, Cornet, Prohozești, Valea Sosii), Răcăciuni (Răcăciuni, Ciucani, Gâșteni, Gheorghe Doja), Răchitoasa (Răchitoasa, Barcana, Bucșa, Buda, Burdusaci, Dănilă, Deleni, Dumbrava, Fărcașa, Fundătura Răchitoasă, Haghiac, Magazia, Movilița, Oprișești, Putini, Tochilia), Sascut (Contești, Pâncești, Sascut Sat, Schineni), Sănduleni (Sănduleni, Coman, Versești), Sărata, Scorțeni (Scorțeni, Bogdănești, Florești, Grigoreni), Stănișești (Văleni), Strugari (Strugari, Cetățuia, Iaz, Nadișa, Pietricica, Răchitișu), Ștefan cel Mare (Ștefan cel Mare, Bogdana, Gutinaș, Negoiești, Rădeana, Vișoara), Tătărăști (Tătărăști, Cornii de Jos, Cornii de Sus, Drăgești, Gherdana, Giurgeni, Ungureni), Ungureni (Ungureni, Bărtășești, Bibirești, Botești, Gârla Anei, Viforeni), Urechești (Urechești, Cornățel, Lunca Dochiei, Satu Nou), Vultureni,</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>27-30.04.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- căderi de precipitații cu caracter torențial, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>04-06.06. 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- căderi de precipitații cu caracter torențial, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>03.07 și 24-30.07. 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- căderi de precipitații cu caracter torențial, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>09-23.08. 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- căderi de precipitații cu caracter torențial, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creșteri de nivel și debite: pr. Cașin,</li> <li>- revărsare: pr. Băhnișoara, pr. Turbata, pr. Precista, pr. Helegiu, pr. Brătila, pr. Cucuieți, pr. Satului,</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>10-11.09. 2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- căderi de precipitații cu caracter torențial, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creșteri de nivele și debite:pr. Bălăneasa, pr. Orasa,</li> </ul>
5	<p style="text-align: center;"><b>BIHOR</b> <b>15 localități</b></p> <p><b>Ștei, Aușeu (Luncșoara, Groși), Bulz, Căbești ( Sohodol), Dobrești, Lunca, Pomezou (Lacu Sărat, Hidiș), Roșia, Șoimi (Codru, Dumbrăvița de Codru, Poclusa de Beiuș), Țechea (Țechea, Hotar)</b></p>	<p style="text-align: right;"><b>08-09. 08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- revărsare: Valea Răchițească, Valea Gepiș</li> <li>- eroziune mal: Valea Curii și Valea Dumii comuna Bulz, Valea Gepiș sat Groși comuna Aușeu</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>22.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- revărsare: Valea Poclusa, Valea Vacii, torenți fără nume din localitatea Dumbrăvița de Codru comuna Șoimi</li> </ul> <p style="text-align: right;"><b>10-11.09.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri importante de pe versanți,</li> </ul>

		<p>26-27.09.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri importante de pe versanți,</li> </ul> <p>01.10.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri importante de pe versanți</li> </ul>
6	<p><b>BISTRIȚA-NĂSĂUD</b> 72 localități</p> <p><b>Beclean (Beclean, Coldău), Năsăud (Năsăud, Lușca), Sângeorz - Băi (Sângeorz-Băi, Cormaia), Bistrița Bârgăului (Bistrița Bârgăului, Colibița), Braniștea (Braniștea, Cireșoia, Măluț), Budacu de Jos (Budacu de Jos, Buduș, Monariu, Simionești), Căianu Mic (Căianu Mic, Căianu Mare, Dobric ), Cetate (Orheiul Bistriței), Chiochiș (Chiochiș, Sânicoadă, Țentea), Chiuza (Chiuza, Mireș, Piatra, Săsarm), Ciceu Giurgești (Dumbrăveni), Coșbuc, Dumitra , Dumitrița, Feldru, Ilva Mică, Livezile, Leșu (Leșu, Lunca Leșului), Josenii Bârgăului, Măgura Ilvei (Măgura Ilvei, Arșița), Monor (Monor, Gledin), Nimigea (Nimigea de Jos, Florești, Mintiu, Nimigea de Sus), Nușeni ( Nușeni, Beudiu, Rusu de Sus), Parva, Prundu Bârgăului, Rebra, Rebrîșoara (Gersa I, Gersa II), Rodna, Romuli (Romuli, Dealul Ștefăniței), Runcu Salvei, Sânmihaiu de Câmpie (Brăteni), Spermezeu (Spermezeu, Dumbrăvița), Șanț (Valea Mare), Șieu (Șoimuș), Șieut (Ruștior, Sebiș), Teaca (Teaca, Ocnîța), Telciu (Telciu, Telcișor), Tiha Bârgăului (Mureșenii Bârgăului), Uriu (Cristeștii Ciceului, Ilișua), Zagra (Suplai, Perișor)</b></p>	<p>02-09.01.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri importante de pe versanți,</li> <li>- cedarea apei din stratul de zăpadă</li> <li>- activare torenți: V. Morii,</li> <li>- alunecare teren: Cormaia, oraș Sângeorz-Băi; Alunișul, comuna Zagra; Buduș, comuna Budacul de Jos, Feldru, comuna Feldru; Livezile, comuna Livezile; Breaza, comuna Negrileşti; Hălmășău, comuna Spermezeu;</li> <li>- eroziune mal: r. Ilișua, sat Agrieș, comuna Târlișua; r. Bârgău, comuna Tiha Bârgăului; pr. Gledin, comuna Șieut;</li> </ul> <p>21.02.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri importante de pe versanți,</li> <li>- cedarea apei din stratul de zăpadă</li> </ul> <p>31.03-04.04 și 11-12.04.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- activare torenți:</li> </ul> <p>24-28.04 și 04-10.05.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- revărsare: r. Budac, pr. Strâmba, pr. Malin, pr. Apatiu, pr. Bratoșa, pr. Valea Petercii, v. Pietrei, v. Rituria, v. Slatinei, v. Căianului, pr. La Măgura, pr. Tarca, v. Hordoului, v. Bruhoi, v. Fântâni, v. Săbii</li> <li>- activare torenți: pr. Valea Luștii, pr. Bratoșa, pr. Valea Petercii, pr. Pe Vale, v. Pietrei, v. Rituria, v. Slatinei, v. Căianului, v. Pietrii, pr. Slatinii, v. Budului, pr. Coldău, v. Cireșoii, pr. La Măgura, pr. Tarca, v. Hordoului, v. Bruhoi, v. Fântâni, v. Săbii, v. Luștii, v. Podului,</li> <li>- alunecare teren: comuna Romuli; sat Gersa II, comuna Rebrîșoara;</li> <li>- eroziune mal:r. Gersa sat Gersa II, comuna Rebrîșoara;</li> <li>- vânt puternic, vijelie: sat Teaca și Ocnîța, comuna Teaca;</li> </ul> <p>26-29.05.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- depășirea capacității de transport a șanțurilor și rigolelor în: Căianu Mic</li> <li>- alunecare de teren: sat Colibița comuna Bistrița Bârgăului; oraș Beclean</li> </ul> <p>05.06.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente,</li> <li>- eroziune mal r. Budac în sat Orheiul Bistriței, comuna Cetate</li> </ul> <p>11-13.06.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p>01-05.07.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: Daliban sat Mureșenii Bârgăului, comuna Tiha Bârgăului; Butuceli oraș Sângeorz Bai și Valea Vinului, sat Cormaia; Opcinii, comuna Rodna; Valea Coroiului, comuna Leșu</li> </ul> <p>08.08-02.09.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți în comunele: Ilva Mică, Parva, Zagra</li> </ul> <p>31.08-01.09.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: în satele Gledin și Monor, comuna Monor</li> </ul> <p>15-21.09.2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- variații de debite și niveluri pr. Secu</li> <li>- activare torenți: Valea Lupului, Valea Remetea, comuna Ilva Mică; Rauș, Arsului, Ierboșua, V. Cioroiului, comuna Leșu;</li> <li>- revărsare: Strâmba, Erboasa,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- alunecare teren: drum comunal Colibița <b>19-20.09.2022 și 01-02.10.2022</b></li> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- variații de debite și niveluri pr. Runc <b>19-24.11.2022</b></li> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare canal CA1. <b>17-19.12.2022</b></li> <li>- ploi abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: r. Sălăuța, r. Țibleș, r. Cormaia, pr.Slatina</li> <li>- activare torenți în comuna Parva,</li> <li>- alunecare teren în comunele: Șanț sat Valea Mare, Parva, Rebrîșoara sat Gersa II, oraș Sângeorz-Băi sat Cormaia</li> </ul>
7	<p align="center"><b>BOTOȘANI</b> <b>50 localități</b></p> <p><b>Botoșani, Dărăbani (Dărăbani, Eșanca), Ștefănești (Ștefănești, Stânca), Adășeni (Adășeni, Zoitan), Avrămeni (Avrămeni, Dimitrie Cantemir, Panaitoia, Timuș), Călărași (Călărași, Libertatea, Pleșani), Cândești, Concești (Concești, Movileni), Curtești, Durnești (Durnești, Babiceni, Broșteni, Guranda), Lozna, Manoleasa ( Liveni, Loturi), Mihai Eminescu (Cătămărăști, Cervicești, Cucorani, Manolești, Stănțești), Mileanca (Mileanca, Codreni, Scutari, Seliște), Mitoc, Păltiniș (Păltiniș, Cuzlău, Horodiștea, Slobozia), Răchiți (Răchiți, Cișmea, Costești, Roșiori), Vârful Câmpului (Dobrinăuți Hapai, Lunca), Viișoara ( Cuza Vodă, Viișoara Mare), Vorona (Vorona, Joldești, Vorona Mare)</b></p>	<p align="center"><b>30.05.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți, <b>2.06.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți <b>11.06.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți <b>30.06.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți,</li> <li>- grindină, vânt: satele Băbicieni, Durnești, Guranda și Broșteni, comuna Durnești; <b>06-07.07.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți</li> <li>- grindină, vânt: sat Curtești, comuna Curtești; sat Mitoc, comuna Mitoc;sat Liveni, comuna Manoleasa. <b>14.08.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți <b>16.08.2022</b></li> <li>- precipitații, scurgeri de pe versanți</li> </ul>
8	<p align="center"><b>BRAȘOV</b> <b>1 localitate</b></p> <p><b>Săcele</b></p>	<p align="center"><b>30-31.07.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații mixte; scurgeri de pe versanți,</li> <li>- viitură rapidă pr Durbav municipiu Săcele</li> </ul>
9	<p align="center"><b>BUZĂU</b> <b>40 localități</b></p> <p><b>Nehoiu (Nehoiu, Chirlești, Mlajet, Vinetișu), Părlăgele (Fundăturile, Malul Alb, Mărunțișu), Beceni, Bisoca (Bisoca, Băltăgari, Lacurile, Lopătăreasa, Pleși, Recea, Sărule, Șindrila), Calvini, Cătina (Cătina, Valea Cătinei), Chiojdu (Cătiașu), Cozieni (Cozieni, Lungești, Trestia), Gura Țeghii , Măgura, Merei, Pîrscov, Sărulești, Siriu (Siriu, Colțu Pietrii), Scorțoasa ( Scorțoasa, Balta Tocila, Beciu, Plopeasa de Jos, Policiori), Tisău (Tisău, Hales, Pădureni, Salcia, Strezeni)</b></p>	<p align="center"><b>27-30.04.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. <b>Mai-iunie.2022</b></li> <li>- precipitații abundente <b>iunie.2022</b></li> <li>- precipitații abundente <b>Iulie-august.2022</b></li> <li>- precipitații abundente <b>august.2022</b></li> <li>- precipitații scăzute, secetă</li> <li>- secarea lacului natural Amara, comuna Balta Albă și scadere nivel acumularea nepermanentă Pitulicea, comuna Glodeanu Sărat</li> </ul>
10	<p align="center"><b>CARAȘ-SEVERIN</b> <b>36 localități</b></p> <p><b>Reșița, Oravița, , Băile Herculane, Moldova Nouă (Moldova Nouă, Moldovița), Oțelu Roșu, Armeniș (Sat Bătrân, Feneș), Berzeasca, Bozovici (Bozovici, Pripileț), Bucosnița (Bucosnița, Goleț, Petroșnița, Vălișoara), Cărbunari, Cornea, Cornereva ( Borugi, Dobraia, Negiudin, Poiana Lungă, Pogara, Prisăcina, Strugasca), Dalboșet (Dalboșet, Șopotu Vechi, Păltiniș (Rugi), Rusca Montană (Rusca Montană, Rușchița), Slatina Timiș (Slatina Timiș, Sadova Veche), Sichevița (Sichevița, Cârșie), Șopotul Nou (Șopotul Nou, Stăncilova), Teregoa</b></p>	<p align="center"><b>12-13.01.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- infiltrații ape pluviale, fenomene repetate de îngheț-dezghet <b>10.02.2022</b></li> <li>- infiltrații ape meteorologice</li> <li>- alunecare teren <b>02.04. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>27-29.04. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- eroziune mal stang râu Timiș la Slatina Timiș</li> <li>- colmatare albie pr Sadovița</li> <li>- alunecare teren Reșița <b>17.05. 2022</b></li> </ul>

		<p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - infiltrații</p> <p><b>26.05.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - eroziune maluri: r. Timiș mal drept sat Bucosnița, sat Petrosnița comuna Bucosnița - vânt oraș Oțelu Roșu</p> <p><b>26.05-01.06.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>13.06.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>05-06.07.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -vânt la Reșița</p> <p><b>09-10.07.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>30.07.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>20-24.08.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>01.09.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>20.09. și 27.09.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>14.10.12.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - alunecare teren</p>
11	<p><b>CLUJ</b> <b>108 localități</b></p> <p>Aiton, Așchileu ( Așchileu Mare, Așchileu Mic, Cristorel, Dorna, Fodora), Baci (Baciu, Corușu, Mera, Popești, Săliștea Nouă, Suceagu), Beliș (Giurcuța de Sus, Poiana Horea), Bonțida (Bonțida, Coasta, Răscrucii, Tăușeni), Cămărașu (Cămărașu, Năoiu, Sâmboleni), Căpușu Mare (Căpușu Mare, Agârbiciu, Păniceni), Cășeu (Guga, Rugășești), Cătina (Cătina, Copru, Hagău), Cîțcău, Chinteni (Chinteni, Deușu, Feiurdeni, Măcicașu, Satu Lung, Sânmartin, Vechea), Cojocna (Cojocna, Boju, Huci, Iurii de Câmpie, Straja), Cornești (Bârlea, Lujerdiu), Dăbâca (Dăbâca, Luna de Jos), Feleacu (Feleacu, Gheorgheni, Vâlcele), Frata (Berchieșu, Olariu Nou, Olariu Vechi, Poiana Frății, Sopor de Câmpie), Gârbău (Cornești, Nădășelu), Geaca (Geaca, Chiriș, Lacu, Legii, Puini), Gilău (Someșul Rece), Iara (Făgetul Ierii), Măguri-Răcătău (Măguri-Răcătău, Muntele Rece), Mica (Mănăstirea, Nireș, Sânmărghita), Mintiu Gherlei (Mintiu Gherlei, Bunești, Nima, Pădureni, Petrești), Moldovenești ( Bădeni, Plăiești, Stejăriș), Panticeu (Panticeu, Cătălina, Cubleșu Someșean, Dârja, Sărata), Rîșca (Rîșca, Dealu Mare, Lăpușești), Săcuieu (Rogojel, Vișagu), Sânpaul (Sânpaul, Berindu, Mihăiești, Sumurducu, Șardu, Topa Mică), Suatu, Țaga ( Țaga, Sântioana, Năsal, Sântejude, Sântejude Vale), Vad (Vad, Cetan, Valea Groșiilor), Valea Ierii, Vultureni (Vultureni, Băbuțiu, Bădești, Chidea, Făureni, Șoimeni),</p>	<p><b>25-28.04.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - creștere debite pr. Bâca, pr Măgheruș, pr. Chinteni - activare torenți sat Satu Lung; sat Nireș și sat Mănăstirea, comuna Mica; sat Măguri Răcătău, sat Măguri, sat Muntele Rece, comuna Măguri Răcătău; sat Popești, comuna Baciu; sat Mintiu Gherlei, comuna Mintiu Gherlei;</p> <p><b>10-17.05.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - creștere debite: pr. Suatu, pr. Gârjoaba - activare torenți: comuna Beliș,</p> <p><b>26.05 - 13.06.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - creștere debite: V. Fizeș, V. Sâmboleni, V. Măriloiu - activare torenți: comuna Cămărașu, comuna Cătina, comuna Cojocna, comuna Baciu sat Popești, comuna Așchileu,</p> <p><b>05- 10.07.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - creștere debite pe: r. Someșul Cald, pr Fizeș, pr. Sâmboleni, - activare torenți: comuna Geaca, comuna Țaga</p> <p><b>29-30.07.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - creștere de debite și niveluri: r. Iara - viitură cu niveluri remarcabile pe valea Guga, comuna Cășeu</p> <p><b>08-14.08.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - activare torenți: comunele Gilău, - creștere nivele și debite: v. Bârlogu,</p> <p><b>30.08-02.09.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți - activare torenți: comuna Gârbău, sat Nădășelu; comuna Baciu sat Săliștea Nouă - creștere niveluri și debite: pr. Popești, pr. Suceag ) - rafale de vânt. comuna Baciu</p> <p><b>09-11.09.2022</b></p> <p>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- activare torenți: comunele Cojocna, Căpușu Mare,</li> <li>- creștere nivele și debite: v. Agârbiciu, <b>13.10.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: sat Cornești, comuna Gârbău <b>17-18.12.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare r. Someș</li> </ul>
12	<p style="text-align: center;"><b>CONSTANȚA</b> <b>18 localități</b></p> <p>Crucea (Crișan, Șiriu), Gârliciu, Grădina (Cheia), Horia, Ion Corvin (Ion Corvin, Rariștea), Lipnița (Caravăn, Cuiugiuc, Goruni), Ostrov, Peștera (Ivrinezu Mare, Ivrinezu Mic), Rasova, Seimeni (Seimeni, Seimenii Mici), Tortoman, Valu lui Traian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>28-29.05, 05.07 și 14.06 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>31.07. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>13-15.08. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- viitură rapidă pr. Dorobanțu <b>31.08. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>10-11.09. 2022</b></li> <li>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, <b>1-12.07. 202</b></li> <li>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, <b>29.07, 09.08 și 14.08.2022</b></li> </ul>
13	<p style="text-align: center;"><b>COVASNA</b> <b>4 localități</b></p> <p>Baraolt, Ilieni (Sâncraiu), Ojdula, Zagon</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- viitură pe : pr. Ojdula și pr. Sâncrai</li> <li>- vijelie Zagon <b>30.08.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> </ul>
14	<p style="text-align: center;"><b>DÂMBOVIȚA</b> <b>50 localități</b></p> <p><b>Fieni (Fieni, Costești), Pucioasa (Pucioasa, Diaconești), Băleni (Băleni Români, Băleni Sârbi), Bărbulețu (Bărbulețu, Gura Bărbulețu), Bezdead (Broșteni, Măgura, Tunari), Dărmănești (Dărmănești, Mărginenii de Sus), Dobra (Dobra, Mărcești), Finta (Finta, Bechinești, Gheboia, Finta Veche), Gura Șuții (Gura Șuții, Spierețieni), Malu cu Flori (Malu cu Flori, Capu Coastei, Copăcenii, Micloșanii Mari, Micloșanii Mici), Mănești, Moroieni (Moroieni, Dobrești, Glod, Muscel, Pucheni), Pucheni (Brădățel, Merișoare, Valea Largă), Râu Alb (Râu Alb de Sus), Runcu (Runcu, Bădeni, Brebu, Ferestre, Piatra, Siliștea), Șotânga (Șotânga, Teiș), Ulmi (Ulmi, Vișoara), Vișinești (Vișinești, Dospinești, Sultanu, Urseiu)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>28-29.04. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- incapacitatea de preluare a apei de către șanțuri și rigole <b>05.05. 2022</b></li> <li>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>14-15.05.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- alunecări de teren sat Urseiu, comuna Vișinești</li> <li>- eroziune mal: r Cricovu Dulce, sat Vișinești, comuna Vișinești; Valea Fetii sat Sultanu, comuna Vișinești;</li> <li>- creștere de nivele și debite: r. Ialomița, sate Dobra și Mărcești, comuna Dobra <b>28-31.05. 2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- viitură: r. Dâmbovița, pr. Muscel,</li> <li>- revărsare: pr. Bizdidel,</li> <li>- incapacitatea de preluare a apei pluviale de către șanțurile și rigolele stradale: sat Capu Coastei, comuna Malu cu Flori; <b>03. 06.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Vizitoiu, pr. Glava,</li> <li>- incapacitatea de preluare a apei pluviale de către șanțurile și rigolele stradale: sat Glod, comuna Moroieni <b>05. 06.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- băltiri: satele Dărmănești și Mărginenii de Sus, comuna Dărmănești, <b>06.07.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- băltiri <b>31.07.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- eroziune de mal: pr. Ialomicioara II;</li> <li>- creștere de nivele și debite: pr. Bizdidel, pr. Ialomicioara II <b>22-23.08.2022</b></li> <li>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- creștere de nivele și debite: râu Ialomicioara II,</li> <li>- incapacitatea de preluare a apelor pluviale de către șanțurile și rigolele stradale</li> <li>- alunecare de teren: sat Bădeni comuna Runcu</li> <li>- bălțiri: sat Bădeni comuna Runcu; sat Costești oraș Fieni; sat Finta Veche comuna Finta, sat Șotânga, comuna Șotânga</li> <li>- eroziune de mal: sat Bădeni comuna Runcu</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>27.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- eroziune mal: sat Piatra comuna Runcu</li> <li>- bălțire: sat Runcu, comuna Runcu</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>21.11.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- eroziune mal: sat Piatra comuna Runcu</li> </ul>
15	<p style="text-align: center;"><b>DOLJ</b> <b>3 localități</b> Craiova, Izvoare (Izvoare, Corlate)</p>	<p style="text-align: center;"><b>02.07.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- bălțiri, ape interne Craiova</li> <li>- incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare a municipiului Craiova</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>12.10.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente,</li> <li>- dislocări a agregatelor minerale de pe drumuri</li> </ul>
16	<p style="text-align: center;"><b>GALAȚI</b> <b>27 localități</b> Târgu Bujor (Târgu Bujor, Moscu, Umbrărești), Bălășești (Bălășești, Ciurești, Pupezani), Băneasa (Băneasa, Roșcani), Certești (Cotoroia), Corod (Cărăpăcești), Cuca, Drăgușeni (Drăgușeni, Adam, Căuiești, Fundeanu, Ghinghești, Stiețești), Gohor (Gohor, Ireasca), Ivești, Matca, Munteni (Ungureni), Negrilești, Reditu (Reditu, Plevna, Smulți, Umbrărești)</p>	<p style="text-align: center;"><b>27-29.04.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: Râpa lui Dodan, Valea lui Ban, Vlaicu, Valea Lupului, Valea Bisericii, Valea Coreea, Valea Bourului</li> <li>- antrenarea și depunerea de aluviuni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>11.06.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: Văleana sat Cotoroia, comuna Certești</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>29.07-01.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- activare torenți: Valea Seacă sat Smulți, comuna Smulți; Valea Adamului, sat Adam, comuna Drăgușeni; Stiețești, sat Stiețești, comuna Drăgușeni; Drăgușeni sat Ghinghești, comuna Drăgușeni; Valea Hasmisului sat Băneasa, Valea Satului (Roșcani), sat Roșcani comuna Băneasa</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>07-10.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare: Târgu Bujor, Umbrărești, Ivești,</li> <li>- antrenarea și depunerea de aluviuni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>16.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>22.08.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- antrenarea și depunerea de aluviuni</li> <li>- bălțiri: sat Ungureni comuna Munteni</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>10-11.09.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- antrenarea și depunerea de aluviuni</li> </ul>
17	<p style="text-align: center;"><b>GORJ</b> <b>36 localități</b> Novaci (Novaci, Pociovaliștea), Tismana (Pocruia, Racoți, Sohodol, Topești), Albeni (Bîrzeiu de Gilort, Prunești), Aninoasa (Sterpoaia), Arcani (Stroiești), Baia de Fier (Baia de Fier, Cernădia), Bălănești (Glodeni), Bumbăști Pițic (Poienari), Ciuperceni (Peșteana Vulcan), Crasna, Dănești (Dănești, Barza, Brătuia, Văcarea), Mușetești (Arșeni), Polovrași (Polovrași, Racovița), Prigoria (Prigoria, Călugăreasa, Negoiești), Roșia de Amaradia (Roșia de Amaradia, ), Săcelu (Blahnița de Sus, Jeriștea, Magherești), Schela (Schela, Arsuri, Păjiștele, Sâmbotin), Stănești (Curpen, Vălari),</p>	<p style="text-align: center;"><b>1-3.04.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- eroziuni de mal: pr. Cornățelu, pr. Roșia de Amaradia, com. Roșia de Amaradia;</li> <li>- creștere debit: pr. Cornățelu,</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>29-30.05.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>02-03.06.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- incapacitate de preluare a apei pluviale de șanțuri și rigole stradale: Baia de Fier, Cernădia, comuna Baia de Fier</li> <li>- bălțiri: Baia de Fier</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>01.07.2022</b></p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>21-23.08.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>02-05.09.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creștere debit: r. Gilort, r. Sohodol, pr. Măceșu, pr. Scărița, r. Galbenu <b>26-27.09.2022</b></li> <li>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>17-18.12.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- incapacitate de preluare a apei pluviale de șanțuri și rigole stradale</li> </ul>
18	<p style="text-align: center;"><b>HARGHITA</b> <b>29 localități</b></p> <p><b>Băile Tușnad, Toplița, Avrămești</b> (Avrămești, Andreeni, Chechești, Goagiu), Bilbor, Ciucsângeorgiu (Eghersec), Cozmeni (Cozmeni, Lăzărești), Ditrău (Jolotca), Gălăușag, Lupeni (Bulgăreni, Păuleni), Mihăileni (Livezi, Nădejdea), Ocland (Crăciunel), Praid (Praid, Becăș, Ocna de Jos, Ocna de Sus), Sărmaș (Fundoaia, Hodoșa), Sânmartin (Valea Uzului), Siculeni, Subcetate (Călnaci), Tulgheș, Tușnad ( Tușnadu Nou), Vârșag,</p>	<p style="text-align: center;"><b>03-05.07.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>23-24.07.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creștere debit: pr. Holosag, pr. Vamanu</li> <li>- revărsare: pr. Holosag, pr. Vamanu <b>31.07.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>08-09.08.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Raczpatak</li> <li>- vânt: comuna Gălăușag <b>22-30.08.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Mitacs, pr. Corbu, pr. Uz, pr. Bogdan, pr. Izvoru Mare, pr. Creanga Mare, pr. Culmea lui Ștefan, pr. Bradul de Sus, pr. Bradul de Jos, pr. Tisa, pr. Geangalău, pr. Asod, pr. Agestru, pr. Huruba <b>02-19.09.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- creștere debit: pr. Uz, pr Zongota,</li> </ul>
19	<p style="text-align: center;"><b>HUNEDOARA</b> <b>33 localități</b></p> <p><b>Deva (Archia), Hunedoara (Răcăștie), Vulcan, Hațeg (Silivașu de Sus), Balșa (Galbena, Vălișoara, Voia), Banița, Boșorod (Alun, Cioclovina, Luncani, Prihodiște), Bunila, Cârjiți (Almașu Sec), Cerbăl (Merișoru de Munte, Ulm), Ghelari, Lelese (Lelese, Sohodol), Orăștioara de Sus (Costești Deal), Peștișu Mic (Ciulpăz, Cutin, Dumbrava, Nandru), Sălașu de Sus (Sălașu de Sus, Mălăiești, Nucușoara, Ohaba de sub Piatră), Șoimuș (Căinelu de Jos, Fornădia, Sulighete), Toplița (Dăbâca, Hașdău),</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>9-10.04.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți <b>28.04.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Valea Ursului <b>10.05.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare pr. Valea Răcăștiei-necadastrat <b>30.05-2.06.2022</b></li> <li>- precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: pr. Silivaș <b>26.06-01.07.2022</b></li> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți <b>28.07-10.08.2022</b></li> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți</li> <li>- revărsare: r. Jigureasa <b>22.08-02.09.2022</b></li> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți <b>09.09.2022</b></li> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți <b>27-29.09.2022</b></li> <li>- precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți <b>29.05-16.06.2022</b></li> </ul>
20	<p style="text-align: center;"><b>IALOMIȚA</b> <b>1 localitate</b></p> <p><b>Amara,</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente</li> <li>- infiltrații canal irigații administrator ANIF Ialomița</li> </ul>
21	<p style="text-align: center;"><b>ILFOV</b> <b>5 localități</b></p> <p>Jilava, Periș (Buriaș), Vidra (Vidra, Crețești, Sintești),</p>	<p style="text-align: center;"><b>14-15.06.2022</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- precipitații abundente</li> <li>- grindină</li> <li>- intensificări ale vântului cu aspect de vijelie</li> </ul>

22	<p align="center"><b>IAȘI</b> <b>101 localități</b></p> <p><b>Pașcani (Boșteni, Gâștești, Sodomeni)</b>, Alexandru Ioan Cuza (Kogălniceni, Volintirești), Aroneanu, Butea (Butea, Miclăușeni), Ceplenița (Ceplenița, Buhalnița, Poiana Mărului, Zlodica), Ciortești (Ciortești, Coropcenii, Deleni, Rotăria, Șerbești), Ciurea (Ciurea, Curățuri, Dumbrava, Lunca Cetății), Costești (Costești, Giurgești), Cotnari (Cotnari, Bahluiul, Cârjoaia, Cireșeni, Făgat, Hodora, Horodiștea, Lupăria, Valea Racului, Zbereni), Cozmești (Cozmești, Podolenii de Sus), Dolhești (Pietriș), Hărmanești (Hărmaneștii Vechi), Heleșteni (Heleșteni, Hărmaneasa, Oboroceni), Holoboca (Orozeni, Rusenii Noi, Rusenii Vechi, Valea Lungă), Ipatele (Ipatele, Bâcu), Lespezi (Buda, Bursuc Deal, Heci), Mădârjac (Mădârjac, Bojila, Frumușica), Mirosloveni (Soci), Mogoșești (Mogoșești, Hadâmbu, Mânjești), Moțca, Oțeleni (Oțeleni, Hândrești), Răchițeni (Răchițeni, Izvoarele, Ursărești), Ruginoasa (Ruginoasa, Dumbrăvița, Reditu, Vascani), Schitu Duca (Pocreaca, Poiana, Slobozia), Scobinți (Scobinți, Bădeni, Fetești, Sticlărie, Zagavia), Sinești (Sinești, Bocnița, Osoi, Stornești), Sirețel (Sirețel, Berezlogi, Satu Nou, Slobozia), Șipote (Hălțeni, Iazu Nou, Mitoc), Todirești (Băiceni), Tomești (Tomești, Chicerea, Goruni, Vlădiceni), Țuțora (Țuțora, Oprișeni), Ungheni (Bosia, Coadă Stâncii, Mânzătești), Valea Lupului, Valea Seacă (Valea Seacă, Conțești, Topile), Vânători (Vânători, Vlădnicuț),</p>	<p align="center"><b>25.04.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți.</p> <p align="center"><b>13-14.05.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți. -băltire: sat Kogălniceni, comuna Alexandru Ioan Cuza; -o victimă în sat Pocreaca, comuna Schitu Duca</p> <p align="center"><b>30.06.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>06.07.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>31.07-01.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>14-18.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>22-23.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>10-11.09.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>17-18.09.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>24-25.11.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>12.12.2022</b></p> <p>-precipitații abundente și scurgeri de pe versanți</p>
23	<p align="center"><b>MARAMUREȘ</b> <b>50 localități</b></p> <p><b>Sighetu Marmăției (Sighetu Marmăției, Iapa, Șugău), Borșa, Șomcuta Mare (Buciumi, Buteasa, Ciolt, Codru Butesei, Finteușu Mare, Hovrila, Vălenii Șomcutei), Tăuții Măgherauș (Băița), Vișeu de Sus, Băiuț, Bistra (Bistra, Crasna Vișeuului), Bocicoiul Mare (Crăciunești), Bogdan Vodă (Bogdan Vodă, Bocicoiel), Boiu Mare (Prislop), Călinești (Cornești), Cernești (Ciocotiș, Fânațe, Trestia), Copalnic Mănăstur (Copalnic Mănăstur, Berința, Cărpiniș, Copalnic, Copalnic Deal, Lăschia, Făurești, Preluca Nouă, Preluca Veche, Rușor, Vad), Cupșeni (Cupșeni, Costeni, Libotin, Ungureni), Dumbrăvița (Chechiș), Giulești (Berbești), Moisei, Remeți, Repedea, Rozavlea, Săcălășeni (Coruia), Șișești (Cetățele, Negreia, Plopiș, Șurdești), Oncești-secetă</b></p>	<p align="center"><b>25.12.2021-6.01.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -cedarea apei din stratul de zăpadă -creștere nivel și debit: r. Tisa, r. Saroș, -breșă în consolidarea mal stâng râu Tisa la Crăciunești -băltiri la Remeți</p> <p align="center"><b>1-10.04.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -cedarea apei din stratul de zăpadă -creștere nivel și debit: pr. Cerbul -revărsare: pr. Cerbul -activare torenți: Cerbul, -eroziune de mal drept râu Vișeu, sat Bistra, comuna Bistra;</p> <p align="center"><b>25-29.04.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -cedarea apei din stratul de zăpadă la Borșa</p> <p align="center"><b>25-26.05.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale: Borșa, Bogdan Vodă,</p> <p align="center"><b>30.06-05.07.2022</b></p> <p>-secetă comuna Oncești</p> <p align="center"><b>06.07.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale: Borșa</p> <p align="center"><b>29-31.07.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale: comuna Cernești,</p> <p align="center"><b>08-09.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale: comuna Băiuț -revărsare cursuri de apă: r. Lăpuș, pr. Tocila, -eroziune mal drept pr. Tocila, comuna Băiuț,</p> <p align="center"><b>15-24.08.2022</b></p>

		<p>-secetă-comuna Oncești 16-24.08.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale comunele: Copalnic Mănăstur, Săcălășeni, Boiu Mare, orașe Tăuții Măgheruș, Borșa, Sighetu Marmației, Vișeu de Sus 08-16.09.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -incapacitatea de preluare a rețelei de canalizare-ape pluviale oraș Șomcuta Mare, comuna Cupșeni 16-17.12.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p>
24	<p><b>MEHEDINȚI</b> <b>42 localități</b></p> <p>Bala (Bala de Sus, Brativoiești, Comănești), Balta (Balta, Gornovița, Prejna, Sfodea), Bâcleș (Bâcleș, Corzu, Petra, Podul Grosului, Selistiuța), Bâlvănești (Bâlvăneștii de Jos, Călineștii de Sus, Pârlagele), Cireșu, Cujmir, Florești (Striești), Godeanu (Godeanu, Marga, Păunești, Siroca), Livezile (Livezile, Izvorul Aneștilor, Izvorul de Jos, Petriș, Ștefan Odobleja), Ponoarele (Brânzeni, Ceptureni, Delureni, Gărdăneasa, Șipotu), Prunișor (Garnița, Mijarca), Pungghina (Drincea), Svinița, Șimian (Cerneti, Dedovița), Șovarna (Șovarna, Studina), Vlădaia (Scorila, Stircovita)</p>	<p>05.07.2022</p> <p>-scurgeri de pe versanți 24-31.07.2022</p> <p>-scurgeri de pe versanți 24.08.2022</p> <p>-scurgeri de pe versanți 31.08-03.09.2022</p> <p>-scurgeri de pe versanți 16-18.12.2022</p> <p>-scurgeri de pe versanți</p>
25	<p><b>MUREȘ</b> <b>60 localități</b></p> <p><b>Reghin</b>, Band, Batoș (Batoș, Dedrag, Goreni, Uila), Breaza (Breaza, Filipișu Mare, Filipișu Mic), Chiheru de Jos (Urisiu de Jos, Urisiu de Sus), Cozma (Cozma, Socolu de Câmpie), Deda, Hodac (Hodac, Arșița, Bicaș, Dubiștea de Pădure, Mirigioaia, Toaca, Uricea), Ibănești (Ibănești, Blidireasa, Brădețelu, Dulcea, Ibănești Pădure, Pârâul Mare, Tireu, Tiseu, Zimți), Lunca (Lunca, Băița, Frunzeni, Logig, Sântu), Măgherani (Măgherani, Șilea Nirajului), Pogăceaua (Pogăceaua, Ciulea, Deleni, Văleni), Râciu (Râciu, Coasta Mare, Curețe, Leniș, Nima Râciului, Sânmărtinu de Câmpie, Ulieș), Sânpaul, Șincai (Șincai, Pusta, Șincai Fânațe), Tăureni (Tăureni, Fânațe), Valea Largă (Valea Largă, Valea Frăției, Valea Pădurii), Vătava (Vătava, Dumbravă, Rîpa de Jos),</p>	<p>10-28.04.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr. Corabia, pr. Slatina, pr. Răstoaca, pr. Pădurea Mică -activare torenți: pr. Slatina, pr. Răstoaca, pr. Pădurea Mică 12.05.2022</p> <p>-alunecări de teren 09-31.05.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr Corabia, 29-31.07.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 08-09.08.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 21-23.08.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 01.09.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p>
26	<p><b>NEAMȚ</b> <b>41 localități</b></p> <p><b>Roznov (Chintinici)</b>, Bahna, Bicazu Ardelean, Bicaș Chei, Boghicea (Boghicea, Căușeni, Nistria, Slobozia), Borlești (Măstăcan, Ruseni, Șovoia), Crăcăoani (Crăcăul Negru), Dămuc (Dămuc, Huisurez, Trei Fântâni), Dochia, Doljești (Doljești, Buhonca), Dragomirești (Dragomirești, Hlăpești, Unghi), Gârcina (Gârcina, Almaș, Cujești), Pipirig (Stânca), Români (Români, Goșmani, Siliștea), Stănița (Chicerea, Ghidion, Poienile Oancei, Todireni, Veja, Vlădnicele), Șagna (Șagna, Vulpășești), Tarcău, Tămășeni (Tămășeni, Adjudei), Urecheni, Vânători-Neamț (Nemțișor)</p>	<p>13-14.05.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 30.05-02.06.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 03-05.07.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți 31.07.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți, -creștere de debite și niveluri: 17-24.08.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți,</p>
27	<p><b>OLȚ</b> <b>1 localitate</b></p> <p>Dobroteasa (Vulpești)</p>	<p>14.08.2022</p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p>

28	<p align="center"><b>PRAHOVA</b> 47 localități</p> <p><b>Sinaia, Azuga, Bușteni, Comarnic (Comarnic, Ghioșești, Podu Lung), Mizil (Fefelei), Bănești, Bătrâni (Bătrâni, Poiana Mare), Bertea (Bertea, Lutu Roșu), Blejoi (Țânțăreni), Cerașu (Cerașu, Slon), Chiojdeanca (Trenu), Drajna (Drajna de Sus), Dumbrăvești (Dumbrăvești, Găvănel, Mălăeștii de Jos, Mălăeștii de Sus, Plopeni, Sfârleanca), Gura Vitioarei (Gura Vitioarei, Poiana Copăcenii), Măneciu (Chiciureni, Costeni, Făcăeni, Gheaba, Măneciu Pământeni, Măneciu Ungureni), Posești (Nucșoara de Jos, Poseștii Ungureni, Poseștii Pământeni, Târlești, Valea Plopului, Valea Stupinii), Provița de Jos (Provița de Jos, Drăgăneasa, Piatra), Secăria, Starchiojd, Șoimari, Tătaru (Tătaru, Podgoria, Siliștea), Valea Doftanei (Teșila),</b></p>	<p align="center"><b>10-11.04.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -băltiri: sat Bănești, comuna Bănești</p> <p align="center"><b>28-30.04.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -activare torenți: Vâlceaua Sărată, torenți Drăgăneasa, torenți Piatra comuna Provița de Jos; -apărări de mal afectate: sat Poiana Mare comuna Bătrâni; sat Provița de Jos, comuna Provița de Jos</p> <p align="center"><b>29.05-04.06.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -activare torenți: Valea Brădetului, pr. Râncezeanca -revărsare: pr. Bertea, pr. Râncezeanca -băltiri: sat Nucșoara de Jos, comuna Posești</p> <p align="center"><b>13-18.06.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: r. Teleajen, pr. Ghighiu, pr. Secuianca, pr. Trenu, pr. Vrăbilău, pr. Râncezeanca, pr. Bătrâneasca -băltiri: cartier Fefelei, oraș Mizil, sat Nucșoara de Jos, comuna Posești -eroziune mal: pr. Vrăbilău sat Sfârleanca, comuna Dumbrăvești, râu Teleajen sat Găvănei, comuna Dumbrăvești; pr. Râncezeanca, sat Nucșoara de Jos, comuna Posești; pr. Stâmnic, comuna Starchiojd; pr. Bătrâneasca, comuna Bătrâni</p> <p align="center"><b>31.07-01.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -activare torenți: Valea Spumoasă, Vâlceaua lui Beldie, Vilcelu Țițeica, Vilcelu Cuminte, pr. Izvorul Dorului, Valea Rea -revărsare: pr. Izvorul Dorului, Valea Rea, Secăria, pr. Bătrâneanca -băltiri, ape interne: sat Nucșoara de Jos, sat Posești;</p> <p align="center"><b>23-24.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -activare torenți: -revărsare: r. Teleajen, -băltiri, ape interne: sat Țânțăreni, comuna Blejoi, comuna Cerașu -eroziune de mal: pr Izvorul Dorului, cartier Izvor, oraș Sinaia</p> <p align="center"><b>11-12.12.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -activare torenți: Ghioșești și Podu Lung, oraș Comarnic</p>
29	<p align="center"><b>SĂLAJ</b> 18 localități</p> <p><b>Șimleu Silvanei, Creaca (Brusturi, Jac), Horoatu Crasnei (Hurez, Stârciu), Ileana (Ileana, Luminișu, Perii Vadului, Răstoci, Sasa), Lozna (Valea Leșului), Mîrșid (Moigrad Porolisul, Popeni), Năpradea (Năpradea, Cheud, Traniș, Vădurele), Someș Odorhei (Domnin),</b></p>	<p align="center"><b>9.05.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr. Vitinal, pr. Țințirim</p> <p align="center"><b>17-22.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p align="center"><b>30-32.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -băltiri</p> <p align="center"><b>15.09.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p>
30	<p align="center"><b>SATU MARE</b> 2 localități</p> <p><b>Bătarci (Bătarci, Comlăușa)</b></p>	<p align="center"><b>2-5.01.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr. Bătarci, v. Dobrușa -eroziune mal: pr Bătarci, comuna Bătarci;</p>
31	<p align="center"><b>SIBIU</b> 1 localități</p> <p><b>Sadu</b></p>	<p align="center"><b>29.05.2022</b></p> <p>-precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, -activare torenți: Valea Juvartului, Valea Făușorii</p>
32	<p align="center"><b>SUCEAVA</b> 127 localități</p> <p><b>Fălticeni, Vatra Dornei (Vatra Dornei, Argestrul, Roșu, Todireni), Broșteni (Broșteni, Cotârğași), Cajvana, Frasin (Frasin, Bucșoia, Doroteia,</b></p>	<p align="center"><b>27-29.04.2022</b></p> <p>-precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți -creștere debit r. Moldova și pr Remezeu -eroziune mal: râu Moldova sat Cornu Luncii, comuna Cornu Luncii</p>

	<p><b>Plutonita) Liteni (Liteni, Corni, Roșceni, Rotunda, Siliștea, Vercicani), Milișăuți (Milișăuți, Bădeuți), Vicovu de Sus (Vicovu de Sus, Bivolărie), Baia (Baia, Bogata), Bălcăuți (Bălcăuți, Gropeni, Negostina), Berchișești (Berchișești, Corlata), Bogdănești, Brodina (Cunuschi, Ehrește, Paltin, Sadău, Zalomestra), Ciocănești, Comănești (Comănești, Humoreni), Cornu Luncii (Cornu Luncii, Băiești, Brăiești, Păișeni, Sasca Mare, Sasca Mică, Șinca), Dărmănești (Dărmănești, Călinești Enache, Călinești Vasilache, Dănilă, Măriștea Mică, Măriștea), Dolhești (Dolheștii Mari, Dolheștii Mici, Valea Bourei), Dorna Arini (Cozănești, Dorna Arini, Ortoaia), Dorna Candrenilor (Dorna Candrenilor, Dealu Floreni, Poiana Negrii), Drăgoiești (Drăgoiești, Lucăcești, Măzănăești), Forăști (Forăști, Boura, Manolea, Oniceni, Țolești), Frătăuții Noi (Frătăuții Noi, Costișa), Frumosu, Horodnic de Sus, Horodniceni (Horodniceni, Botești, Mihăiești, Rotopănești), Iacobeni (Iacobeni, Mestecăniș), Izvoarele Sucevei (Izvoarele Sucevei, Bobeica, Brodina), Moara (Moara Nica, Moara Carp, Frumoasa, Liteni, Vornicenii Mari), Moldovița, Panaci (Panaci, Catrinari, Păltiniș), Păltinoasa (Păltinoasa, Capu Codrului), Satu Mare (Satu Mare, Țibeni), Slatina (Slatina, Găinești, Herla), Stulpicani (Stulpicani, Gemenea, Negriștea, Slătioara, Vadu Negriștea), Șaru Dornei (Șaru Dornei, Gura Haitii, Sărișor), Todirești (Todirești, Părhăuți, Sârghiștea, Soloneț), Ulma (Ulma, Costileva, Nisipitu), Vadu Moldovei (Vadu Moldovei, Ciumulești, Dumbrăvița, Ioneasa, Nigotești), Valea Moldovei (Valea Moldovei, Mironu), Vama (Vama, Molid, Prisaca Dornei, Strâmtura), Vatra Moldoviței (Vatra Moldoviței, Paltinu), Vicovu de Jos, Voitineli,</b></p>	<p><b>13-14.05.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>30.05-02.06.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, -eroziuni de mal: r. Sucevița, oraș Milișăuți; r. Moldovița, comuna Frumosu</p> <p>-alunecări de teren: oraș Milișăuți, comuna Frumosu</p> <p><b>11-12.06.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți,</p> <p><b>02-10.07.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, activare torenți</p> <p><b>23.07-01.08.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți,</p> <p><b>15-24.08.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți, -alunecare de teren: oraș Broșteni, Cacica</p> <p>-creștere debit: pr. Haleasa, pr. Sec, pr. Cotârğași, pr Goia,</p> <p><b>04-20.09.2022</b> -precipitații torențiale, scurgeri de pe versanți,</p>
33	<p><b>TELEORMAN</b> <b>4 localități</b> Dracea, Troianul (Troianul, Dulceni, Vatra Sat)</p>	<p><b>29.05-02.06.2022</b> -precipitații, scurgeri de pe versanți, șiroiri</p> <p><b>24-26.08.2022</b> -precipitații, scurgeri de pe versanți, șiroiri</p>
34	<p><b>TIMIȘ</b> <b>13 localități</b> Făget (Brănești, Jupănești), Barna (Botești), Fârdea (Fârdea, Gladna Română, Hăuzești, Zolt), Tomești (Tomești, Balosești, Colonia Fabricii, Luncanii de Jos, Luncanii de Sus, Românești),</p>	<p><b>02-03.09.2022</b> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -revărsare: pr. Vadana,</p> <p><b>02-03.09.2022</b> -precipitații, scurgeri de pe versanți, -creștere nivel râu Gladna -revărsare: râu Gladna, pr. Hăuzeasca</p> <p><b>21.11.2022</b> -precipitații, scurgeri de pe versanți, -revărsare râu Bega -incapacitate de preluare a rețelei de canalizare sat Luncanii de Sus comuna Tomești -alunecare teren cu blocarea albiei,</p>
35	<p><b>TULCEA</b> <b>3 localități</b> Beștepe, Nalbant (Nicolae Bălcescu), Valea Nucarilor</p>	<p><b>1-31.08.2022</b> -precipitații abundente; -scurgeri de pe zona de terasă</p> <p><b>1-30.09.2022</b> -precipitații abundente; -scurgeri de pe zona de terasă</p>
36	<p><b>VASLUI</b> <b>88 localități</b> Arsura (Arsura, Fundătura, Mihail Kogălniceanu, Pahnești), Bogdana, Bogdănești (Bogdănești, Buda, Orgoiești, Ulea, Vișinari, Vlădești), Costești (Costești, Chițcani, Dinga, Puntășeni), Deleni (Deleni, Bulboaca), Dodești (Dodești, Urdești), Fălciu (Bogdănești, Bozia, Copăceana, Odaia Bursucani, Rânzești), Ferești, Frunțișeni (Frunțișeni, Grajdeni), Gherghești (Corodești,</p>	<p><b>25-29.04.2022</b> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -depășirea capacității de transport a rigolelor în comunele: Vutcani, Rosiești, Hoceni, Viișoara, Fălciu, Suletea, Deleni, Dodești, Arsura, Ivănești,</p> <p><b>13-14.05.2022</b> -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți -depășirea capacității de transport a rigolelor: comunele: Ivănești, Drânceni, sat Ghermănești</p>

	Lunca, Soci), Grivița (Grivița, Odaia Bursucani, Trestiana), Hoceni (Barboși), Ivănești (Ivănești, Blesca, Brosteni, Buscata, Cosca, Cosești, Fundătura Mare, Fundătura Mică, Ghermănești, Hârșoveni, Iezărel, Ursoaia, Valea Mare, Valea Oanei), Lipovăț (Lipovăț, Fundu Văii), Muntenii de Jos (Muntenii de Jos, Mânjești, Secuia), Oltenesti (Oltenești, Curteni, Pâhna, Târzii), Perieni, Puiesti (Bartaluș Mocani, Bartaluși Răzeși, Călimănești, Cetățuia, Fântânele, Fulgu, Gâlțești, Lălești, Rotari, Ruși), Rafaila, Rosiești (Rosiești, Codreni, Gara Rosiești, Gura Idrici, Idrici, Valea lui Darie), Suletea (Suletea, Fedești, Jigalia, Rășcani), Viișoara (Viișoara, Halta Dodești, Văleni, Vitotești), Vutcani (Vutcani, Mălăiești), Zăpodeni (Zăpodeni, Portari, Telejna)	<p><b>12-13.05.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p>-depășirea capacității de transport a rigolelor: comuna Rafaila</p> <p><b>30.07-01.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p>-depășirea capacității de transport a rigolelor: comuna Perieni</p> <p><b>11-22.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p>-depășirea capacității de transport a rigolelor</p>
37	<p><b>VĂLCEA</b></p> <p><b>70 localități</b></p> <p>Băile Govora (Prajila), Băile Olănești (Cheia, Gurguiata, Olănești, Tisa), Călimănești (Jiblea Veche), Horezu (Horezu, Râmești, Romanii de Sus, Tănășești, Ursani), Bărbătești, Berislăvești (Berislăvești, Rădăcinești), Bujoreni (Olteni, Bujoreni, Bogdănești, Gura Văii, Lunca), Căineni (Greblești), Cernișoara (Cernișoara, Armășești, Sărsănești), Costești (Văratici), Dăești (Babuești), Dănicei (Dealul Launele, Bădeni, Cireșu, Dealul Scheiului, Launele de Jos), Galicea (Galicea, Brăția din Vale), Lădești (Lădești, Ciumagi, Chircești, Măldărești), Mateești (Mateiești, Turcești), Mălaia (Mălaia, Săliște), Măldărești (Măldărești, Măldăreștii de Jos), Nicolae Bălcescu (Dosu Râului, Linia Hanului, Tufani, Valea Viei), Păușești (Păușești Otasău, Buzdugan, Cernele, Văleni), Păușești Măglași (Coasta, Valea Cheii, Vlăduceni), Perișani (Podeni), Sălătrucel (Șerbănești), Slatioara (Coasta Cerbului, Gorunești, Mogoșești, Rugetu), Stoenești (Mogoșești), Stoilești (Geamăna), Tomșani (Băltățenii de Jos, Bogdănești, Foleștii de Jos), Vaideeni (Vaideeni, Cerna, Cornet, Izvoru Rece, Marița), Valea Mare (Mărgineni)</p>	<p><b>25-30.05.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p>-incapacitatea de preluare a apei pluviale de către rigolele stradale</p> <p><b>16.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>02.-03.09.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți,</p> <p>-incapacitatea de preluare de către rigole și șanțuri a apelor pluviale:</p>
38	<p><b>VRANCEA</b></p> <p><b>103 localități</b></p> <p>Adjud (Șișcani), Andreiașu de Jos (Andreiașu de Jos, Andreiașu de Sus, Fetig, Hotaru, Răchitasu, Titila), Bârsești, Bolotești (Găgești, Pietroasa, Vităneștii de sub Măgură), Chiojdeni (Cătăuți, Lojnița, Luncile, Mărăcini, Podurile, Seciu, Tulburea), Dumitrești (Bahnele, Dumitreștii Față, Lăstuni, Lupoia, Poienița, Vintileasca), Jitia (Jitia de Jos, Măgura), Mera (Mera, Livada, Roșioara, Milcovel, Vulcăneasa), Movilița (Movilița, Frecăței, Troțușanu, Văleni), Negriștești, Nereju (Nereju, Brădăcești, Chiricari, Nereju Mic, Sahastru), Nistorești (Nistorești, Bîțcari, Herăstrău, Făgetu, Podul Șchiopului, Românești, Ungureni, Valea Neagră), Paltin (Paltin, Prahuda), Păulești (Păulești, Hăulișca), Păunești (Păunești, Viișoara), Popești, Reghiu (Reghiu, Fărcaș, Jgheaburi, Raiuți, Șindrilar, Ursoaia, Valea Milcovului), Ruginești (Ruginești, Anghelștești, Copăcești, Văleni), Sihlea (Voetin), Soveja (Dragosloveni, Rucăreni), Spulber (Spulber, Carsachești Corabița, Morărești, Păvălari, Tojanii de Jos, Țipău), Tulnici (Tulnici, Lepșa), Țâmboiești (Țâmboiești, Pădureni, Slimnic), Urechești, Valea Sării (Poduri, Prisaca), Vidra (Burca, Irești, Ruget, Scafari, Șerbești, Tichiriș, Viișoara), Vintileasca (Vintileasca, Bahnele, Bahnele Șes, După Măgură, Neculele, Tănăsari), Vrâncioaia (Vrâncioaia, Bodești, Muncei, Ploștina, Poiana, Spinești)</p>	<p><b>28-29.04.2022</b></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți</p> <p>-eroziuni: mal drept și mal stâng r</p> <p>-creșteri de nivel și debit: r. Zăbala, pr. Pindului</p> <p>-activare torent Rasoi sat Popești, comuna Popești</p> <p>-eroziune mal drept torent Rasoi comuna Popești</p> <p><b>04.05.2022</b></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți în comuna Vrâncioaia</p> <p><b>17-18.05.2022</b></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți</p> <p><b>30.05.2022</b></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți</p> <p>-creșteri de niveluri și debite: pr. Grozea,</p> <p>-eroziune de mal: pr. Grozea, sat Vulcăneasa, comuna Mera</p> <p><b>31.05.-01.06.2022</b></p> <p>-precipitații, scurgeri de pe versanți</p> <p>-creșteri de nivel și debit: r. Șușița, pr. Dragomirna, pr. Chihua, pr. Negru</p> <p>-eroziune de mal: pr. Dragomira, r. Șușița, pr. Chihua sat Dragosloveni, comuna Soveja; pr. Negru sat Rucăreni, comuna Soveja</p> <p><b>29.07-01.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți.</p> <p>-creșteri de nivel și debit: r. Putna, r. Năruja, pr. Coza, pr. Grozea, pr. Lepșuleț, pr. Tișița</p> <p><b>09-10.08.2022</b></p> <p>-precipitații abundente, scurgeri de pe versanți.</p>

		14.08.2022 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți.
		22-24.08.2022 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -creșteri de nivel și debit: r. Milcov, pr. Țipău, pr. Reghiu, pr. Milcovel, r. Naruja, r. Zăbala,
		10.09.2022 -precipitații abundente, scurgeri de pe versanți. -băltiri

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

## PROGNOZE ȘI MĂSURI ÎNTREPRINSE PENTRU DEZVOLTAREA URBANĂ SUSTENABILĂ ȘI ÎMBUNĂTĂȚIREA SĂNĂTĂȚII ȘI CALITĂȚII VIEȚII DIN AGLOMERĂRILE URBANE

În vederea unei dezvoltări urbane sustenabile, România și-a stabilit ca obiectiv, creșterea rolului și funcțiilor orașelor și municipiilor în dezvoltarea regiunilor prin investiții care să sprijine creșterea economică, protejarea mediului, îmbunătățirea infrastructurii edilitare urbane și coeziunea socială.

În primul rând, procesul de urbanizare este necesar pentru dezvoltarea unei țări. Țările care au atins venituri mari sau creșteri rapide, au trecut printr-un proces de urbanizare substanțială, de multe ori, foarte rapidă. **Există o relație stabilă între urbanizare și venitul pe cap de locuitor.** Orașele îndeplinesc un rol vital în dezvoltarea regiunilor, fiind considerate elemente cheie ale îmbunătățirii competitivității regionale.

*Schimbările demografice care au caracterizat România în ultimele decade, au avut repercusiuni asupra orașelor, dând naștere unor provocări diferite la nivelul orașelor românești: îmbătrânirea populației, fenomenul de declin urban sau un proces intens de suburbanizare. Fenomenul declinului urban - "shrinking cities" nu este înregistrat numai la nivelul României, ci și la nivelul european sau mondial. În general, se consideră că acest fenomen de declin al orașelor este o consecință a procesului de globalizare. Trecerea de la un sistem centralizat excesiv la un sistem descentralizat, schimbarea profilului economic generat de restructurarea din industrie, creșterea economică susținută înregistrată au afectat profilul spațial al localităților din țara noastră. Analiza datelor statistice relevante la nivelul orașelor din România indică o tendință de extindere necontrolată a spațiului urban care generează aspecte negative precum: degradarea mediului natural, consumul ireversibil de teren și distanțe ridicate care conduc la dependența de automobile, generând fluxuri importante de autovehicule, scăderea eficienței sistemelor de transport și a calității mediului natural. De asemenea, orașele trebuie să gestioneze o serie de probleme de mediu precum: calitatea aerului și a apei, energie, transport, deșeuri și resurse naturale. Reducerea consumului de energie prin măsuri de eficiență energetică și o mai bună planificare urbană pot reduce dependența unui oraș de combustibili din import și a costurilor cu energia. Îmbunătățirea eficienței energetice poate aduce beneficii socio-economice foarte importante pentru orașe, ca de exemplu: îmbunătățirea calității aerului și a sănătății, suprafețe mai mari de spații verzi. Investițiile făcute în eficiența energetică contribuie la îmbunătățirea competitivității prin reducerea facturilor la energie și a costurilor de operare.*

### Prognoza efectelor schimbărilor climatice asupra mediului urban

**Impactul principal al schimbărilor climatice asupra zonelor urbane, a infrastructurii și construcțiilor este legat, în principal, de efectele evenimentelor meteorologice extreme, precum valurile de căldură, căderile abundente de zăpadă, furtuni, inundații, creșterea instabilității versanților.**

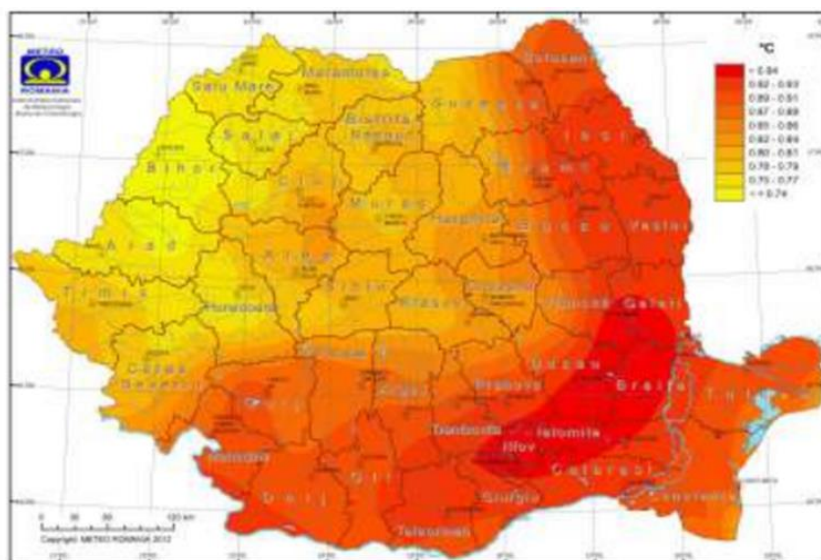
Conform Strategiei Naționale a României privind Schimbările Climatice 2013 – 2020, schimbările în regimul climatic din România se încadrează în contextul global, ținând seama de condițiile regionale: creșterea temperaturii va fi mai pronunțată în timpul verii, în timp ce, în nord-vestul Europei creșterea cea mai pronunțată se așteaptă în timpul iernii.

După estimările prezentate în AR4 al IPCC, în România se preconizează o creștere a temperaturii medii anuale față de perioada 1980-1990 similare întregii Europe, existând diferențe mici între rezultatele modelelor în ceea ce privește primele decenii ale secolului XXI și mai mari în ceea ce privește sfârșitul secolului:

- între 0,5°C și 1,5°C pentru perioada 2020-2029;
- între 2,0°C și 5,0°C pentru 2090-2099, în funcție de scenariu (ex. între 2,0°C și 2,5°C în cazul scenariului care prevede cea mai scăzută creștere a temperaturii medii globale și între 4,0°C și 5,0°C în cazul scenariului cu cea mai pronunțată creștere a temperaturii).

Din punct de vedere pluviometric, peste 90% din modelele climatice prognozează pentru perioada 2090-2099 secete pronunțate în timpul verii în zona României, în special în sud și sud-est (cu abateri negative față de perioada 1980-1990 mai mari de 20%). În ceea ce privește precipitațiile din timpul iernii, abaterile sunt mai mici și incertitudinea este mai mare. Tendință evidentă de creștere a temperaturii medii în toate regiunile țării, cu valori mai ridicate iarna și vara, e similară tendinței globale de creștere a temperaturii de 0,2°C pe deceniu. *Asociate acestei tendințe în media temperaturii aerului sunt tendințele de creștere a frecvenței și intensității unor fenomene extreme legate de aspectul termic: valuri de căldură mai intense și mai numeroase, creșterea pragurilor extremelor termice, diminuarea valurilor de frig în anotimpul rece. O creștere medie cu 2-5°C, în următorii 50 - 100 de ani, va determina o creștere a numărului de zile cu o temperatură mai mare de 38°C. Creșterea mortalității prin stres caloric, poate fi așteptată de la o creștere a temperaturii peste 32°C. Acest lucru va afecta în special populația cu boli cronice și imunitate scăzută și populația în vârstă și cea infantilă. Gradul de creștere a mortalității nu este încă clar evaluat. Creșterea temperaturilor în perioada verii și accentuarea valurilor de căldură va determina creșterea impactului asupra sănătății populației prin apariția unor toxiiinfecții alimentare, a unor boli determinate de anumite insecte, a unor boli și simptome respiratorii și cardiovasculare rezultate în urma șocului caloric. În țările Uniunii Europene se estimează că mortalitatea crește cu 1-4% pentru fiecare ridicare cu un grad a temperaturii, ceea ce înseamnă că mortalitatea legată de căldură ar putea crește cu 30 000 de decese pe an până în 2030 și cu 50 000 - 110 000 de decese pe an până în 2080 (proiectul PESETA). Persoanele în vârstă, cu o capacitate redusă de control și de reglare a temperaturii corpului, prezintă cel mai mare risc de deces ca urmare a șocului caloric și a tulburărilor cardiovasculare, renale, respiratorii și metabolice. În timp ce numărul total al deceselor este strâns legat de dimensiunea populației, modificarea ratei mortalității poate fi mult mai accentuată în regiunile în care încălzirea se manifestă mai puternic. Condițiile de locuit afectează în mod clar sănătatea, deși dovezile asupra efectelor diverse ale acestora asupra sănătății sunt departe de a fi complete și prin urmare subestimate atât de locatari, constructorii de case cât și de cei ce elaborează legis* Asociate acestei tendințe în media temperaturii aerului sunt tendințele de creștere a frecvenței și intensității unor fenomene extreme legate de aspectul termic: valuri de căldură mai intense și mai numeroase, creșterea pragurilor extremelor termice, diminuarea valurilor de frig în anotimpul rece. *lația în domeniu.*

**Figura IX.6 Creșterea temperaturii medii anuale în intervalul 2001-2030, comparativ cu intervalul de referință 1961 - 1990, (în °C)**



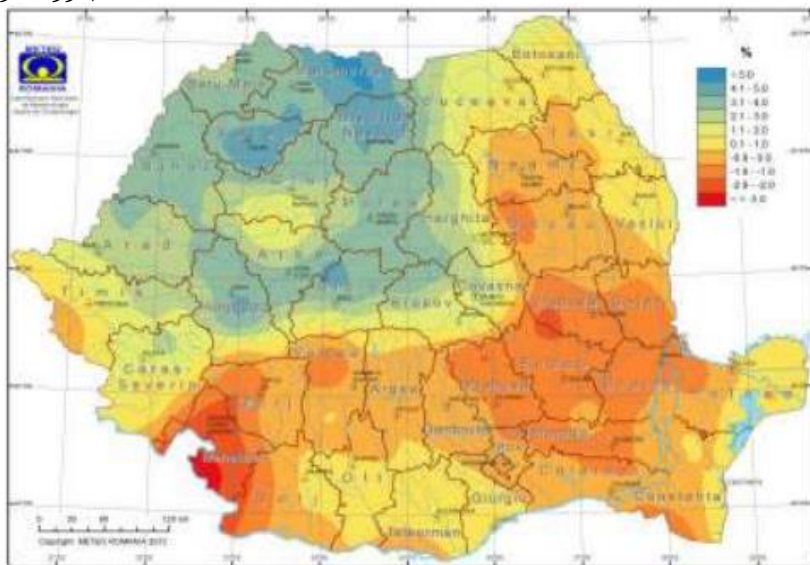
Sursa: [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro)

România are o frecvență ridicată de apariție a inundațiilor, în special primăvara datorită topirii zăpezii și a blocării râurilor cu blocuri de gheață, precum și vara din cauza numeroaselor ploi torențiale, când debitele râurilor cresc peste cota normală. În ultimii ani, frecvența de producere a inundațiilor a crescut, fiind o consecință a schimbărilor climatice, a defrișărilor ilegale, dar și datorită lipsei în unele zone a infrastructurii de prevenire a inundațiilor.

Se preconizează că precipitațiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp și pe suprafețe reduse, ceea ce va conduce la creșterea frecvenței viiturilor (în special a celor de tip flash flood) și de asemenea la perioade secetoase mai mari, în final, aceasta însemnând un deficit al resurselor de apă, pericol de producere de incendii forestiere, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor și deșertificarea. Chiar dacă există posibilitatea ca regimul precipitațiilor să nu se schimbe semnificativ în anotimpul de iarnă, cu excepția unei ușoare creșteri în nord-vestul țării și ușoare scăderi în sud-vest, se preconizează o scădere generală a precipitațiilor în anotimpul de vară de până la 40%, mai ales în sudul și sud-estul țării. Rata zilnică medie a precipitațiilor pentru România se va reduce cu circa 20%. Totuși, predictibilitatea precipitațiilor variază mult în funcție de regiune, în special în estul României.



Figura IX.7 Diferența dintre cantitatea medie multianuală de precipitații (în %) în intervalul 2001-2030 și normala climatologică standard (1961-1990)



Sursa: [www.rowater.ro](http://www.rowater.ro)

Se preconizează că precipitațiile vor fi mai mari pentru perioade scurte de timp și pe suprafețe reduse, ceea ce va conduce la creșterea frecvenței viiturilor (în special a celor de tip flash flood) și de asemenea la perioade secetoase mai mari, în final, aceasta însemnând un deficit al resurselor de apă, pericol de producere de incendii forestiere, pierderea biodiversității, degradarea solului și a ecosistemelor și deșertificarea.

Chiar dacă există posibilitatea ca regimul precipitațiilor să nu se schimbe semnificativ în anotimpul de iarnă, cu excepția unei ușoare creșteri în nord-vestul țării și ușoare scăderi în sud-vest, se preconizează o scădere generală a precipitațiilor în anotimpul de vară de până la 40%, mai ales în sudul și sud-estul țării.

Rata zilnică medie a precipitațiilor pentru România se va reduce cu circa 20%. Totuși, predictibilitatea precipitațiilor variază mult în funcție de regiune, în special în estul României.

O creștere medie cu 2-5°C, în următorii 50-100 de ani, va determina o creștere a numărului de zile cu o temperatură mai mare de 38°C.

Creșterea mortalității prin stres caloric, poate fi așteptată de la o creștere a temperaturii la peste 32°C. Acest lucru va afecta în special populația cu boli cronice și imunitate scăzută și populația în vârstă și cea infantilă.

Gradul de creștere a mortalității nu este încă clar evaluat. Creșterea temperaturilor în perioada verii și accentuarea valurilor de căldură va determina creșterea impactului asupra sănătății populației prin apariția unor toxinfecții alimentare, a unor boli determinate de anumite insecte, a unor boli și simptome respiratorii și cardiovasculare rezultate în urma șocului caloric. În țările UE se estimează că mortalitatea crește cu 1-4% pentru fiecare ridicare cu un grad a temperaturii, ceea ce înseamnă că mortalitatea legată de căldură ar putea crește cu 30 000 de decese pe an până în 2030 și cu 50 000-110 000 de decese pe an până în 2080 (proiectul PESETA).

Persoanele în vârstă, cu o capacitate redusă de control și de reglare a temperaturii corpului, prezintă cel mai mare risc de deces ca urmare a șocului caloric și a tulburărilor cardiovasculare, renale, respiratorii și metabolice. În timp ce numărul total al deceselor este strâns legat de dimensiunea populației, modificarea ratei mortalității poate fi mult mai accentuată în regiunile în care încălzirea se manifestă mai puternic.

Condițiile de locuit afectează în mod clar sănătatea, deși dovezile asupra efectelor diverse ale acestora asupra sănătății sunt departe de a fi complete și prin urmare subestimate atât de locatari, constructorii de case cât și de cei ce elaborează.

Sursa: ANPM



## **Capitolul X. MONITORIZAREA RADIOACTIVITĂȚII FACTORILOR DE MEDIU**

*La acest capitol nu sunt precizați indicatori specifici conform O.M.M.A.P. nr.618/30.03.2015 – capitolul integral poate fi accesat pe linkul:*

*<http://www.anpm.ro/documents/12220/2209838/RSM+2022.pdf/778fd7cc-2383-4e47-b9ef-b90d36ea638e>*



## OBIECTIVELE DE DEZVOLTARE DURABILĂ



Surse: Pachetul educativ pentru profesori elaborat în cadrul proiectului "Walk the (Global) Walk: Mobilizarea tinerilor din Europa pentru susținerea Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă"; [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

# CAPITOLUL XI – CONSUMUL ȘI MEDIUL ÎNCONJURĂTOR

"Creșterea durabilă reprezintă unul dintre principalele obiective ale Uniunii Europene. Având în vedere penuria mondială de resurse naturale, principala provocare pentru producători și consumatori este "să se realizeze mai mult consumând mai puține resurse". Pentru a aborda provocarea respectivă în această perioadă caracterizată prin schimbări climatice rapide și o cerere de energie și resurse în continuă creștere, Uniunea Europeană a introdus o gamă largă de politici și de inițiative care au drept obiectiv consumul și producția durabile. Acestea ar trebui să ducă la îmbunătățirea performanței de mediu globale a produselor pe durata ciclului lor de viață, să stimuleze cererea de produse și tehnologii de producție mai bune și să ajute consumatorii să facă alegeri în cunoștință de cauză. În cadrul Pactului verde european și, în special, al noului Plan de acțiuni pentru economia circulară, a fost anunțată o inițiativă legislativă privind o politică a produselor sustenabile pentru ca produsele să devină adecvate pentru o economie neutră din punct de vedere climatic, eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor circulare." (Sursa: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/77/consumul-si-productia-durabile>). La nivel european, obiectivele și realizările în domeniul consumului și producției durabile, se regăsesc în:

- **Planul de acțiune privind consumul și producția durabile (CPD) și pachetul de acțiuni pentru politica industrială durabilă (PID)** propuse de Comisia Europeană în anul 2008 – prin **COM (2008)0397** - au vizat îmbunătățirea performanței de mediu a produselor pe parcursul ciclului lor de viață, îmbunătățirea cunoștințelor consumatorilor în domeniu, stimularea cererii de bunuri și tehnologii de producție durabile, promovarea inovării în cadrul industriei UE și abordarea aspectelor internaționale. Planul de acțiune privind CPD a avut drept rezultat inițiative în următoarele domenii: extinderea Directivei privind proiectarea ecologică, revizuirea Regulamentului privind eticheta UE ecologică, revizuirea Regulamentului privind managementul de mediu și auditul, legislația privind achizițiile publice verzi, Foaia de parcurs privind eficiența resurselor și Planul de acțiune privind ecoinovarea. Aceste instrumente fac parte integrantă din **Strategia de dezvoltare durabilă a Uniunii Europene** (SDD a UE), consolidând angajamentul pe termen lung al UE de a soluționa problemele întâmpinate de dezvoltarea durabilă și de a intensifica cooperarea cu parteneri din afara UE, de exemplu, prin Procesul de la Marrakech al ONU.
- **Foaia de parcurs către o Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor**, lansată în anul 2011 ca o continuare a inițiativei Europa 2020 privind utilizarea eficientă a resurselor și mijloacele de realizare, a propus modalități de a mări productivitatea resurselor și de a decupla creșterea economică de utilizarea resurselor și de impactul său asupra mediului.
- **Etichetarea ecologică și etichetarea energetică. Etichetarea ecologică a UE**, sistem voluntar înființat în anul 1992 cu scopul de a încuraja întreprinderile să comercializeze produse și servicii care respect anumite criterii de mediu, oferă informații care ajută consumatorii să facă alegeri în cunoștință de cauză. Criteriile pentru etichetarea ecologică se bazează pe studii care analizează impactul unui produs sau serviciu asupra mediului pe parcursul ciclului său de viață. **Etichetarea energetică a UE**, introdusă în anul 1995 pentru aparatele de uz casnic (în engleză „white goods”), potrivit căruia etichetele și informațiile din broșurile produselor oferă consumatorilor potențiali ratele de consum energetic pentru toate modelele disponibile, a devenit un ghid recunoscut și respectat la scară largă de producători și consumatori. În baza Regulamentului (UE) 2017/1369 din 04 iulie 2017 de stabilire a unui cadru pentru etichetarea energetică și de abrogare a Directivei 2010/30/UE au fost create cerințe noi de etichetare energetică pentru grupuri specifice de produse. Astfel, începând cu 2021, au fost „reclasificate” cinci grupe de produse (frigidere, mașini de spălat vase, mașini de spălat rufe, televizoare și becuri) ceea ce permite consumatorilor o distincție mai clară între cele mai eficiente produse ca și consum de energie.
- **Proiectarea ecologică**, asigură îmbunătățirea tehnică a produselor. Prin Directiva 2009/125/CE, UE a extins domeniul de aplicare și la alte produse cu impact energetic, în afară de produsele consumatoare de energie, de exemplu: dispozitivele ce utilizează apă, ferestrele sau materialul izolant. Comisia a publicat, pe 30 martie 2022, o propunere de Regulament (UE) de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică pentru produsele sustenabile și de abrogare a Directivei 2009/125/CE.
- **Sistemul de management de mediu și audit (EMAS)**, instrument de management cu ajutorul căruia întreprinderile și alte organizații își pot evalua, raporta și îmbunătăți performanțele de mediu, pus la dispoziția întreprinderilor din 1995 a devenit disponibil din anul 2002 pentru toate sectoarele economice inclusiv pentru furnizorii de servicii publici și privați. Regulamentul EMAS (Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 a fost revizuit și modificat – ultima modificare din anul 2017 prin Regulamentul (UE) 2017/1505 a modificat anexele I, II și III ale Regulamentului EMAS pentru a include modificările legate de revizuirea standardului ISO 14001:2015.
- **Achizițiile publice verzi**, politică voluntară care vine în sprijinul autorităților publice la achiziționarea de produse, servicii și lucrări care au un impact redus asupra mediului, este un instrument util pentru stimularea pieței produselor și serviciilor ecologice și pentru reducerea efectelor asupra mediului ale activităților autorităților publice. Statele membre implementează APV-urile prin intermediul planurilor naționale de acțiune (PNA). Directivele 2004/18/CE și 2004/17/CE, adoptate în anul 2004, conțineau, pentru prima dată, dispoziții specifice legate de posibilitatea de a ține seama de

aspectele de mediu în procedura de atribuire a contractelor de achiziții publice, de exemplu, prin includerea cerințelor de mediu în specificațiile tehnice, utilizarea etichetelor ecologice sau aplicarea criteriilor de atribuire bazate pe caracteristicile de mediu. În anul 2014, în temeiul Actului privind piața unică, au fost adoptate Directivele: 2014/24/UE (Directiva „clasică”), 2014/25/UE (Directiva privind utilitățile publice) și 2014/23/UE (Directiva privind concesiunile) – care simplifică procedurile relevante, îmbunătățind condițiile de inovare pentru întreprinderi și încurajând utilizarea la scară mai largă a achizițiilor publice verzi, sprijinind astfel trecerea la o economie eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor și cu emisii reduse de dioxid de carbon. Până în prezent, au fost publicate 21 de seturi de criterii privind achizițiile publice verzi pentru anumite sectoare cum ar fi transportul, echipamentele IT de birou, produsele și serviciile de curățat, construcțiile, izolarea termică, produsele și serviciile de grădinarit.

- **Planul de acțiune privind ecoinovarea**, lansat în anul 2011, este succesorul Planului de acțiune pentru tehnologii ecologice (ETAP), menit să impulsioneze dezvoltarea și aplicarea de tehnologii ecologice și să mărească competitivitatea europeană în domeniu, fiind legat în principal de inițiativa emblematică „O Uniune a inovării” din cadrul Strategiei Europa 2020. Are scopul să extindă domeniul de aplicare al politicilor de inovare pentru a include tehnologiile ecologice și ecoinovarea și să evidențieze rolul politicii de mediu ca factor de creștere economică. Vizează, de asemenea, anumite obstacole în calea ecoinovării și oportunități în acest sens, în special cele care nu sunt vizate de alte politici de inovare. Planul poate fi finanțat din diferite surse: programul Orizont 2020 în perioada 2014-2020, Fondul european de dezvoltare regională, programul LIFE pentru mediu și politici climatice, COSME și politica agricolă comună, Planul de redresare NextGenerationEU. În ultimii ani, multe dintre obiectivele planului de acțiune privind ecoinovarea s-au reunit în conceptul de economie circulară - o economie care învață de la natură să nu risipească nimic. Ecoinovarea este esențială pentru realizarea multor aspecte ale economiei circulare: simbioza sau ecologia industrială, proiectarea „cradle-to-cradle” (axată pe reciclarea permanentă) și modele de afaceri noi și inovatoare etc.
- **Politica produselor durabile**. În martie 2020, în cadrul Pactului verde european, Comisia a prezentat un nou Plan de acțiune privind economia circulară (CEAP), o **inițiativă legislativă privind produsele sustenabile** prin care produsele să fie adaptate pentru o economie circulară, cu impact neutru asupra climei și eficientă ca consum de resurse și să se reducă deșeurile. Inițiativa privind produsele sustenabile se va inspira din Directiva privind proiectarea ecologică și va trata și teme precum prezența substanțelor chimice dăunătoare în produse precum produsele electronice și echipamentele TIC, textilele, mobila, oțelul, cimentul și produsele chimice și capacitatea consumatorilor. În scopul arătat, în intervalul martie 2022 – martie 2023 Comisia Europeană a adoptat următoarele **propuneri de directive: directiva privind capacitatea consumatorilor pentru tranziția verde**, care stabilește un regim pentru mențiunile și etichetele ecologice cu scopul de a combate mențiunile ecologice false; **directiva privind noi norme referitoare la fundamentarea mențiunilor ecologice**, care abordează afirmațiile false legate de caracteristicile ecologice precum și expansiunea etichetelor ecologice publice și private; **directiva privind normele comune de promovare a reparării bunurilor**, care încurajează consumul durabil făcând astfel încât consumatorilor să le fie mai ușor și mai ieftin să repare bunurile defecte în loc să le înlocuiască. (Sursa: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/77/consumul-si-productia-durabile>)

## Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă – obiective și realizări în România

- **septembrie 2015: Summit-ului ONU pentru Dezvoltare Durabilă - România și-a exprimat adeziunea la cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD) ale Agendei 2030**, adoptată prin Rezoluția Adunării Generale a ONU A/RES/70/1, în calitate de stat membru al Organizației Națiunilor Unite (ONU);
- **20 iunie 2017: Concluziile adoptate de Consiliul UE “Un viitor durabil al Europei: răspunsul UE la Agenda 2030 pentru Dezvoltare Durabilă”** - document politic asumat de statele membre ale UE privind implementarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă – asumat de România în calitate de stat membru al Uniunii Europene (UE);
- **2018 - Guvernul României adoptă “Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030”**, prin H.G. nr. 877/2018, document ce reprezintă contextualizarea Agendei 2030 pentru Dezvoltare Durabilă la specificul național. România și-a stabilit astfel cadrul național de susținere a Agendei 2030 și de implementare a setului de 17 ODD. Strategia susține dezvoltarea României pe trei piloni principali: economic, social și de mediu, fiind orientată către cetățean și centrată pe inovație, reziliență și încrederea că statul servește nevoile fiecărui cetățean, într-un mod echitabil, eficient și într-un mediu curat, în mod echilibrat și integrat. Strategia a fost elaborată sub coordonarea Departamentului pentru Dezvoltare Durabilă, cu aportul Secretariatului General al Guvernului, ministerelor și altor instituții publice centrale, autorităților locale, agențiilor de dezvoltare regională, forurilor academice și universitare, institutelor naționale de cercetare-dezvoltare, asociațiilor patronale și sindicatelor, sectorului privat, organizațiilor neguvernamentale și altor formațiuni ale societății civile și ale cetățenilor;
- **2022 - România a elaborat Planul Național de Acțiune pentru implementarea Strategiei**, structurat pe 4 direcții prioritare cu 12 obiective specifice și 22 de acțiuni, oferind o foaie de parcurs pentru 2030, acordând prioritate consolidării și îmbunătățirii cadrului de guvernare, creșterii gradului de conștientizare prin educație și formare, promovării principiilor dezvoltării durabile, monitorizării și evaluării progreselor. Astfel:

- ❖ Pentru a monitoriza și evalua progresele înregistrate de România în implementarea Strategiei, **99 de indicatori naționali sunt supervizați de Institutul Național de Statistică**. Acești indicatori sunt legați de indicatorii EUROSTAT sau corespund indicatorilor globali ai Agendei 2030.
  - ❖ Pentru a facilita implementarea principiilor de dezvoltare durabilă în sectorul de afaceri și pentru a îndeplini obiectivele prezentate în Strategie, **România a elaborat în 2022 Codul românesc de dezvoltare durabilă**. În plus, a fost creată o platformă de date deschise pentru a permite entităților raportoare să facă schimb de rapoarte și de bune practici de sustenabilitate.
  - ❖ România a stabilit o structură de guvernare cuprinzătoare pentru urmărirea ODD-urilor, bazată pe un proces decizional pe mai multe niveluri și pe colaborare intersectorială, care a fost aprobată de OCDE.
  - ❖ Cel mai înalt nivel decizional este reprezentat de **Comitetul interdepartamental pentru dezvoltare durabilă**, format din toți miniștrii și prezidat de prim-ministru, structură interinstituțională care supraveghează punerea în aplicare, monitorizarea și revizuirea strategiei.
  - ❖ Pentru interconectarea și coerența politicilor, **România a înființat 22 de centre de dezvoltare durabilă în toate ministerele**, compuse din 90 de specialiști aceiași indiferent de ciclurile electorale. Expertul în dezvoltare durabilă pentru administrația publică este recunoscut oficial în România, o abordare unică la nivelul UE. Primii 150 de experți au finalizat programul de formare în 2022, iar obiectivul este de a forma 2.000 de experți până în 2026.
  - ❖ **Consiliul Consultativ pentru Dezvoltare Durabilă**, format din 34 de specialiști din mediul academic, din cercetare și din societatea civilă, oferă îndrumare Departamentului pentru punerea în aplicare a strategiei și monitorizarea indicatorilor.
  - ❖ **Coaliția România Durabilă** este o inițiativă privată care servește ca partener de discuții pentru segmentele reprezentative ale societății civile, contribuind la implementarea și monitorizarea Strategiei.
  - ❖ Ca o recunoaștere a inovației și excelenței în implementarea Agendei 2030, în 2021, Departamentul pentru Dezvoltare Durabilă a fost distins cu premiul UN DESA pentru Creșterea eficienței instituțiilor publice în vederea atingerii ODD-urilor.
  - ❖ Potrivit Institutului Național de Statistică, România a înregistrat un progres de 58,2% în implementarea Agendei 2030, dar sunt necesare eforturi suplimentare pentru a asigura îndeplinirea cu succes a acestora.
- **2022** – Guvernul României adoptă **“Strategia națională privind economia circulară” (SNEC)**, prin H.G. nr. 1172/2022 – document ce stabilește viziunea pe termen lung și direcția strategică a României pentru a depăși provocările în tranziția către economia circulară. Strategia prezintă status quo-ul economiei românești și al sectoarelor sale în raport cu modelul de economie circulară și calea de urmat către acesta, prin definirea viziunii României de a crea o rută stabilă pentru prosperitatea întregii societăți printr-o creștere economică care să asigure un mediu durabil pentru generațiile viitoare. **Obiectivul general al SNEC din România este de a oferi cadrul pentru tranziția către economia circulară (EC), prin implementarea Planului de Acțiune privind Economia Circulară (PAEC)**. Indicatorul de succes al acestei tranziții este decuplarea dezvoltării economice de utilizarea resurselor naturale și degradarea mediului. Obiectivul general al SNEC este strâns legat de ODD ale Agendei ONU 2030 și de obiectivele globale privind clima, precum și de noile obiective ale UE din PAEC, în conformitate cu principiile și acțiunile promovate în cadrul Pactului Verde al UE. La nivel național, elemente ale tranziției către economia circulară (EC) în România sunt prevăzute, de asemenea, în Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 – SNDDR 2030 și în Planul Național pentru Redresare și Reziliență (PNRR).
- (Surse: <https://hlpf.un.org/countries/romania/voluntary-national-reviews-2023> ; <https://dezvoltaredurabila.gov.ro/> ; [https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030\\_002.pdf](https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf) ; [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_strategy\\_for\\_the\\_circular\\_economy\\_in\\_romania.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_strategy_for_the_circular_economy_in_romania.pdf) ; [https://gov.ro/fisiere/stiri\\_fisiere/Annex to the Proposal for a Council Implementig Decision.pdf](https://gov.ro/fisiere/stiri_fisiere/Annex_to_the_Proposal_for_a_Council_Implementig_Decision.pdf) ; )

**Indicatorii de dezvoltare durabilă, naționali și europeni, dezvoltați de România** pentru cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD), prezentați mai jos, se regăsesc pe **site-ul România Durabilă, agregator de date statistice în domeniul dezvoltării durabile, cu acces deschis**, <http://agregator.romania-durabila.gov.ro/indicatori.html>. Acesta a fost dezvoltat în cadrul proiectului SIPOCA 613, “România durabilă” – Dezvoltarea cadrului strategic și instituțional pentru implementarea strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030 - website oficial <http://romania-durabila.gov.ro/>

 <b>ODD1 - FĂRĂ SĂRĂCIE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD3 - SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD5 - EGALITATE DE GEN</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD7 - ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+

 <b>ODD2 - FOAMETE "ZERO"</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD4 - EDUCAȚIE DE CALITATE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD6 - APĂ CURATĂ ȘI SANITAȚIE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD8 - MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+

 <b>ODD9 - INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD11 - ORAȘE ȘI COMUNITĂȚI DURABILE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD13 - ACȚIUNE CLIMATICĂ</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD15 - VIAȚA TERESTRĂ</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD17 - PARTENERIATE PENTRU REALIZAREA OBIECTIVELOR</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+

 <b>ODD10 - INEGALITĂȚI REDUSE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD12 - CONSUM ȘI PRODUCȚIE RESPONSABILE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD14 - VIAȚA ACVATICĂ</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>ODD16 - PACE, JUSTIȚIE ȘI INSTITUȚII EFICIENTE</b>	
Indicatori Naționali	+
Barometre	+
Indicatori Europeni	+
 <b>OBIECTIVELE PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ</b> <small>ddd.gov.ro</small>	
Indicatori Compuși	
Barometre	+

Sursa: <http://agregator.romania-durabila.gov.ro/indicatori.html>

## TENDINȚE ÎN CONSUM

Pentru a face față provocărilor cu care ne confruntăm astăzi, trebuie să schimbăm modul în care producem și consumăm bunuri. Este necesar să creăm valoare adăugată, dar, în același timp, să utilizăm mai puține resurse, să reducem costurile și să minimizăm impactul asupra mediului. Trebuie să facem mai mult cu mai puține resurse. Procesele de producție mai eficiente și sistemele mai bune de gestionare a mediului pot reduce în mod semnificativ poluarea și deșeurile, favorizând economisirea apei și a altor resurse. Acest lucru este și în interesul întreprinderilor, deoarece le permite să își diminueze costurile de exploatare și dependența de materii prime. Proiectarea ecologică și ecoinovarea pot reduce impactul producerii de bunuri. Acestea pot contribui la îmbunătățirea performanței ecologice a produselor pe toată durata ciclului de viață și la creșterea cererii de tehnologii de producție mai performante. Făcând alegerile potrivite în materie de consum, cetățenii pot juca un rol major. Consumul nostru generează un impact negativ asupra mediului, în special alimentele, clădirile și transporturile, acesta fiind domeniul în care trebuie să intervenim cel mai rapid. Îmbunătățirea construcției și a utilizării clădirilor, de exemplu, ar putea reduce cu 42% consumul nostru final de energie, cu aproximativ 35% emisiile de gaze cu efect de seră și cu până la 30% consumul de apă. Etichetarea ecologică îi poate ajuta pe consumatori să facă alegeri în cunoștință de cauză. Eticheta ecologică a UE identifică produse și servicii care au un impact redus asupra mediului pe durata întregului lor ciclu de viață. Criteriile sunt elaborate de oameni de știință, de ONG-uri și părți interesate care doresc să creeze un mod fiabil de a face alegeri responsabile din punct de vedere al protecției mediului. Autoritățile publice au un rol important de jucat în ecologizarea economiei UE. Cheltuielile efectuate de autoritățile publice se ridică la aproximativ 20% din PIB-ul UE deci, prin stabilirea condițiilor potrivite, acestea pot face mai mult pentru a orienta piața către mai multă durabilitate. Investind în proiecte ecologice, autoritățile publice pot

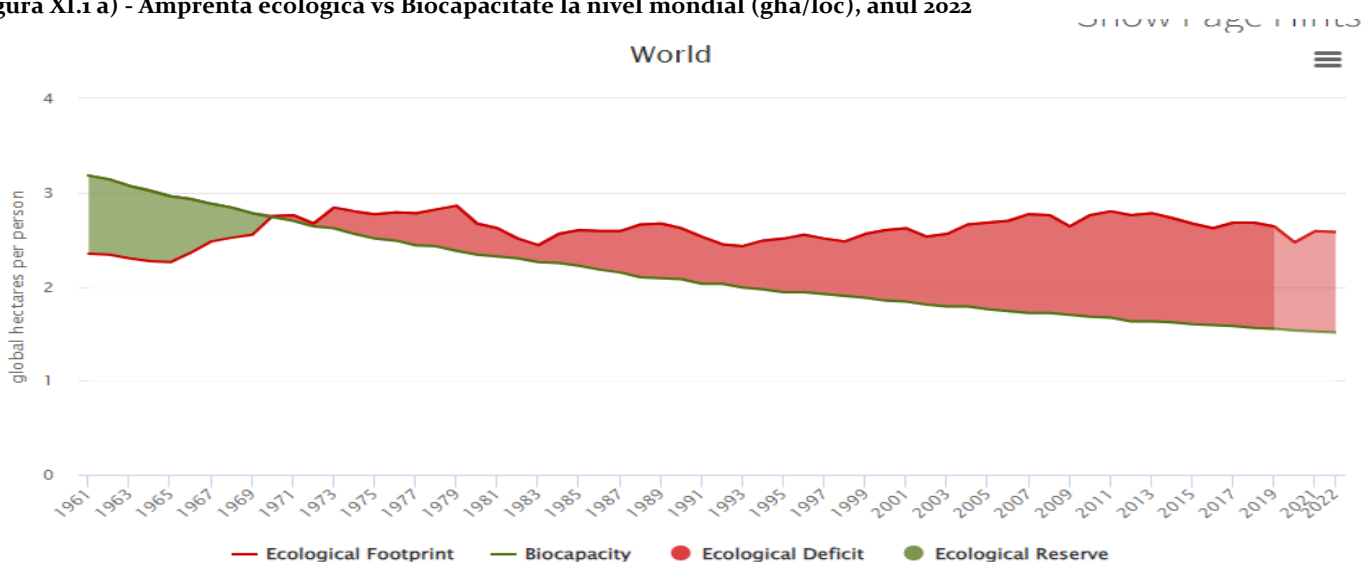
contribui la creșterea cererii de produse și servicii mai eficiente din punct de vedere al utilizării resurselor. Prin urmare, deși au fost deja inițiate o serie de politici ale Uniunii Europene menite să promoveze un consum și o producție mai durabilă, fiecare dintre noi își poate aduce contribuția. [Sursa: "Un model durabil de producție și consum" - [https://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_ro.htm](https://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_ro.htm)].

**Amprenta ecologică** („ecological footprint” sau „ecological fingerprint”) este un indicator complementar al unui sistem de calcul (*Genuine Progress Indicator*) destinat luării în considerare a influenței activităților umane asupra mediului, în termenii utilizării de resurse, a utilizării capacității de asimilare și exploatare a diverselor servicii oferite de mediu. Noțiunea de **amprentă ecologică** este conectată terenului biologic productiv necesar pentru a satisface consumul unei populații și a-i absorbi toate deșeurile (Wiedmann, 2006, Zurong și Jing, 2011). Cunoașterea prin calcul a mărimii amprentei ecologice este importantă în conservarea naturii și a biodiversității, deoarece resursele materiale și energetice aferente mediilor naturale și utilizate în folosul populației umane, nu mai sunt accesibile altor specii. Cu cât este mai mare amprenta ecologică umană, cu atât mai scăzută va fi biodiversitatea. Amprenta ecologică poate fi analizată la nivel global, regional, local sau individual. Există date și calcule privind evoluția amprentei ecologice începând cu anii 1960 – 1963. Actual, amprenta ecologică este evaluată anual, la nivel global și regional de organizații specializate în acest domeniu. Calculul amprentei ecologice se bazează pe procesele identificabile ale fluxurilor de materie și energie la nivelul ecosistemului considerat (global sau local). Prin ponderarea fiecărui domeniu luat în considerare, în raport cu bioproductivitatea sa, diferite tipuri de zone pot fi convertite în unitatea comună de hectare la nivel mondial, de hectare cu o medie mondială a bioproductivității. Prin urmare unitatea general utilizată pentru evaluarea amprentei ecologice este definită ca „hectarul global” (hag). Având în vedere că „un hectar global” se utilizează o singură dată și fiecare hectar la nivel mondial în fiecare an reprezintă aceeași cantitate de bioproductivitate acestea pot fi adunate pentru a obține un indicator agregat de „amprenta ecologică” sau „biocapacitate”.

**Biocapacitatea** - reprezintă capacitatea ecosistemelor de a produce resursele necesare oamenilor și de a absorbi deșeurile generate de aceștia utilizând actualele scheme de management și tehnologii de extracție. Biocapacitatea acoperă cinci componente: terenurile agricole pentru furnizarea alimentelor pe bază de plante și a produselor din fibre; pășunile și terenurile agricole pentru produse animale; suprafețele construite pentru adăposturi și alte infrastructuri urbane; pescăriile (marine și interioare) pentru produsele piscicole; păduri care aprovizionează două nevoi concurente: lemni și alte produse forestiere, și sechestrarea carbonului (CO<sub>2</sub>, în principal din urma arderii combustibililor fosili) pentru reglarea climatei. [Sursa: [https://www.researchgate.net/publication/301602561\\_AMPRENTA\\_ECOLOGICA - Metode de Evaluare si Analiza](https://www.researchgate.net/publication/301602561_AMPRENTA_ECOLOGICA_-_Metode_de_Evaluare_si_Analiza)].

Potrivit estimărilor WWF (*World Wide Fund for Nature*), creșterea economică a Uniunii Europene a dublat impactul ecologic asupra planetei în ultimii 30 de ani. Deși deține doar 7,7 % din populația globală și 9,5 % din biocapacitatea planetei, Uniunea Europeană este responsabilă pentru 16 % din **amprenta ecologică globală** (figurile XI.1 a) - c)).

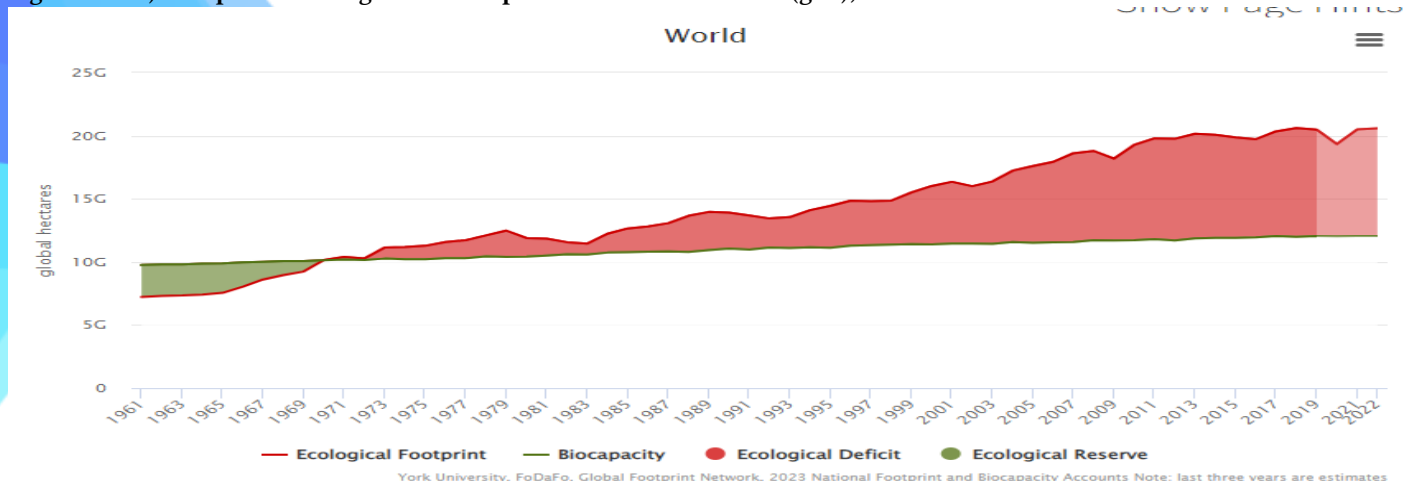
Figura XI.1 a) - Amprenta ecologică vs Biocapacitate la nivel mondial (gha/loc), anul 2022



York University, FoDaFo, Global Footprint Network, 2023 National Footprint and Biocapacity Accounts Note: last three years are estimates  
Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=5001&type=BCpc,EFCpc> - accesat 2023

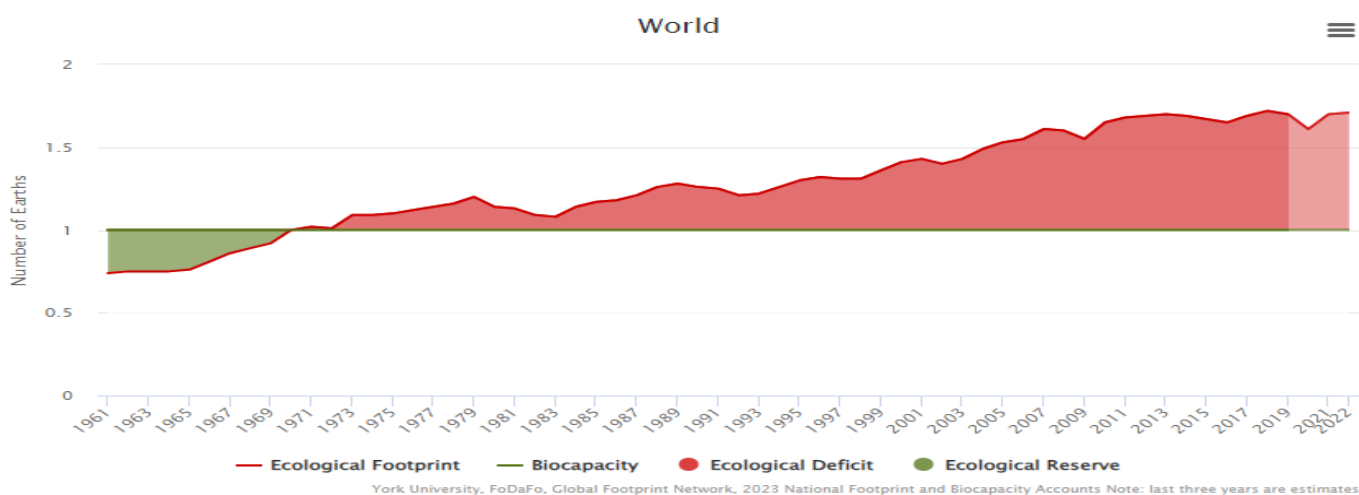


Figura XI.1 b) - Amprenta ecologică vs Biocapacitate la nivel mondial (gha), anul 2022



Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=5001&type=BCtot,EFCtot> - accesat 2023

Figura XI.1 c) - Amprenta ecologică la nivel mondial (număr de Planete), anul 2022



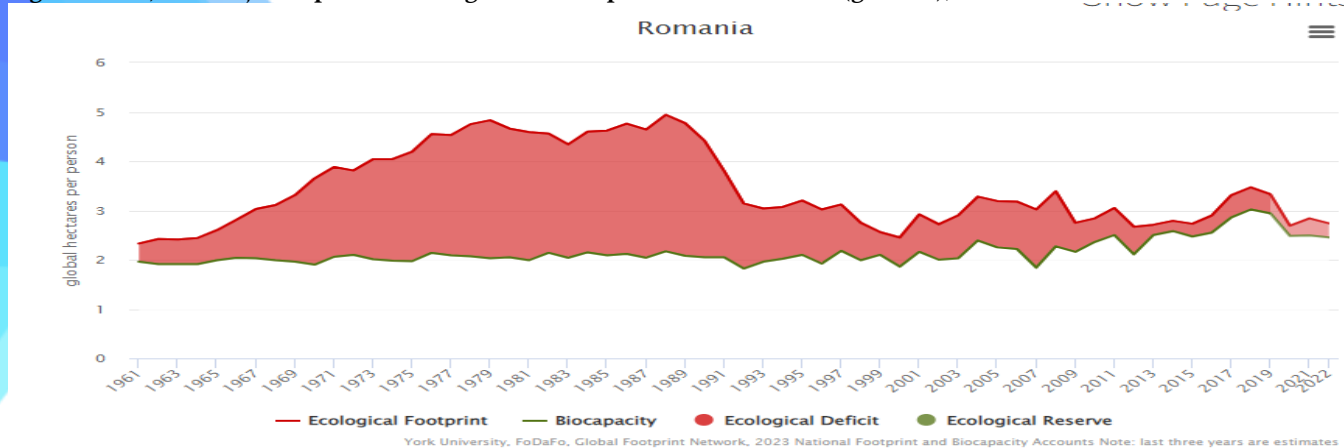
Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=5001&type=earth> - accesat 2023

**România** se află pe locul 46 mondial, și pe locul 13 în cadrul UE la capitolul **biocapacitate** – adică posibilitatea ecosistemelor din țară de a produce materiale biologice utile și de a absorbi rezidurile (în special CO<sub>2</sub>) produse de locuitorii săi - arată datele publicate în Raportul Planeta Vie, un studiu anual al organizației internaționale WWF (*World Wide Fund for Nature*). Așadar, suntem una dintre țările „capabile” – încă – din punct de vedere al serviciilor prestate de natură, solul încă nu e otrăvit și uzat și mai poate produce hrană, pădurile nu sunt încă afectate și pot asigura resursa necesară de oxigen și de a absorbi carbonul, apele încă mai sunt filtrate de vegetație și de sol, reușind să ne astâmpere setea și să ne ude ogoarele.

**Amprenta ecologică** pe cap de locuitor plasează țara noastră pe locul 70 în lume și cel mai bine din toată Uniunea Europeană. Amprenta ecologică reprezintă măsura presiunii pe care omul o pune pe mediu. În fiecare an, ea este calculată în funcție de suprafața productivă de pământ și apă necesare pentru a produce resursele consumate de un individ și pentru a absorbi carbonul generat de tot acest proces. La poziția sa foarte bună în cadrul UE, România are o amprentă ecologică de 1,4 hectare globale per capita (gha/loc), cea mai mare parte provenită din emisiile de carbon.

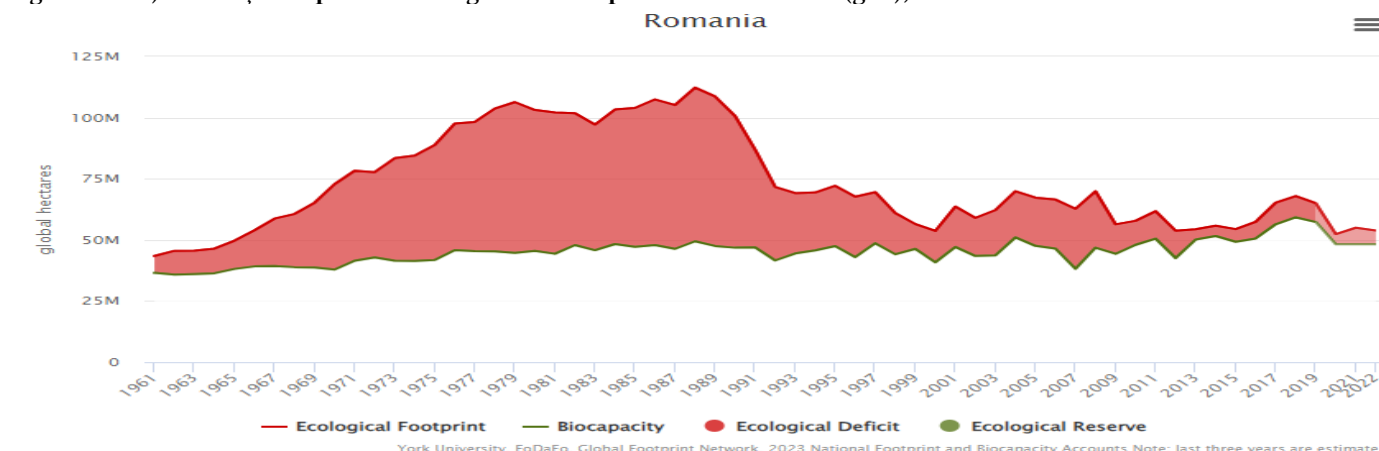
Figurile XI.2 a) – c) prezintă cererea de resurse per persoană, amprenta ecologică și biocapacitatea în România, din intervalul 1961 – 2022. Se observă scăderea amprentei ecologice în anii 2000 față de anii 1969 – 1997, în intervalul 2015 – 2022 biocapacitatea a fost mai ridicată față de anul 2013.

Figura XI.2 a) - Evoluția amprentei ecologice vs biocapacitate în România (gha/loc), anul 2022



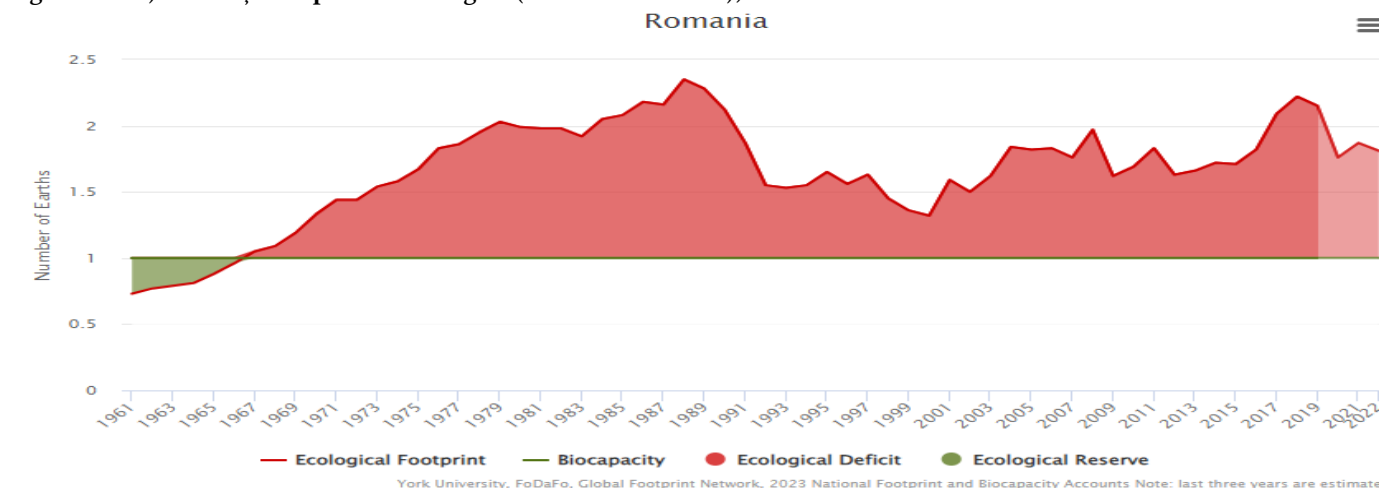
Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCpc,EFcpc> – accesat 2023  
National Footprint Accounts 2023 edition

Figura XI.2 b) - Evoluția amprentei ecologice vs biocapacitate în România (gha), anul 2022



Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCtot,EFctot> – accesat 2023

Figura XI.2 c) - Evoluția amprentei ecologice (număr de Planete), anul 2022



Sursa: <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=earth> – accesat 2023

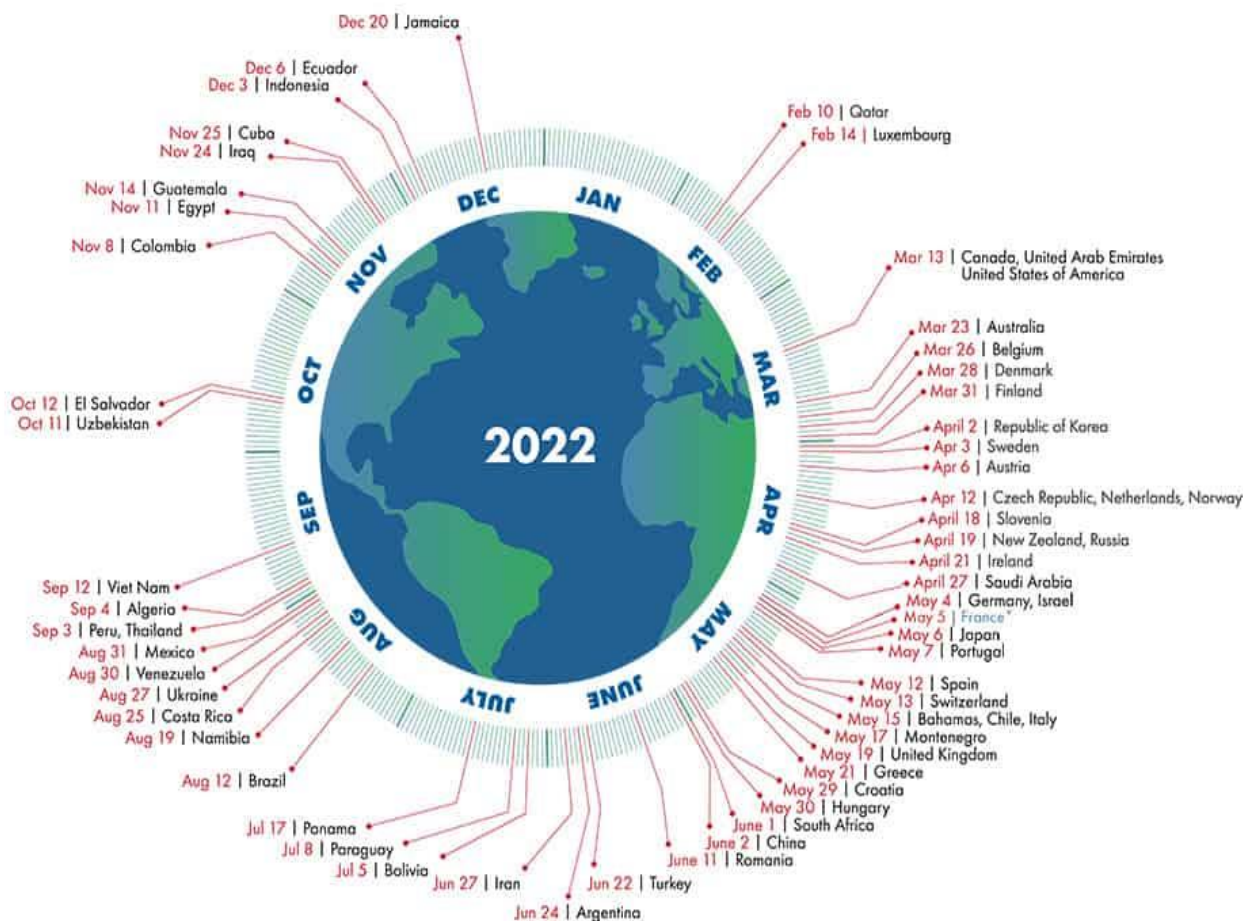
În fiecare an, Earth Overshoot Day (EOD – Ziua Suprasolicitării Pământului - figura XI.3), marchează data la care omenirea a folosit toate resursele naturale pe care Pământul le regenerează pe parcursul întregului an. Omenirea a consumat, la 28 iulie 2022 la nivel global, cota de resurse naturale ale Pământului pentru anul 2022, la fel de devreme ca în 2021, după ce viteza consumului scăzuse în 2020 din cauza blocajelor provocate de pandemia de coronavirus, anunță WWF (World Wide Fund for Nature). Omenirea a folosit în anul 2022 „1,71 planete” astfel încât de la EOD și până la sfârșitul anului 2022 a funcționat în regim de deficit ecologic.

Earth Overshoot Day nu are o zi fixă, se calculează împărțind biocapacitatea planetei (cantitatea de resurse ecologice pe care Pământul este capabil să genereze în acel an), la amprenta ecologică a umanității (cererea umanității pentru acel an) și înmulțind cu 365, numărul de zile dintr-un an. (<https://www.ro/noutati/earth-overshoot-day-2022-ziua-suprasolicitarii-planetei-este-astazi-28-iulie/>) <https://www.genevaenvironmentnetwork.org/events/earth-overshoot-day-2022/>

Figura XI.3 - Ziua Suprasolicității Pământului pentru Țări, anul 2022

## Country Overshoot Days 2022

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



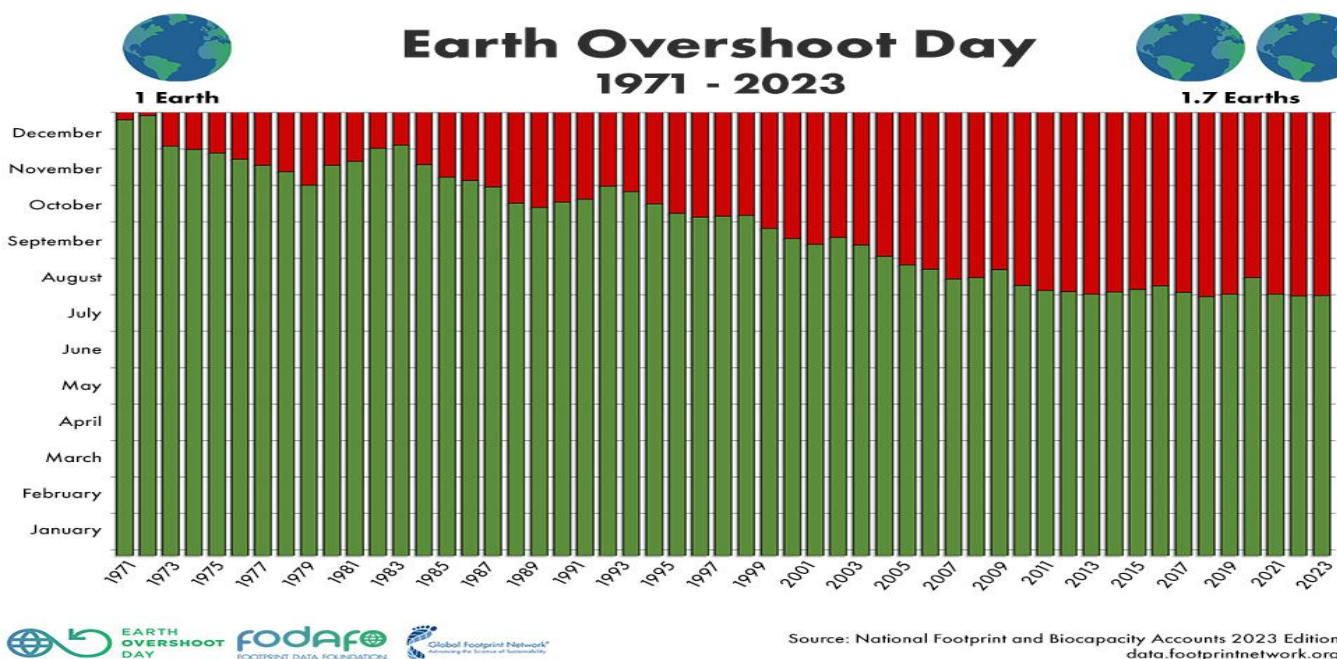
For a full list of countries, visit [overshootday.org/country-overshoot-days](https://overshootday.org/country-overshoot-days).  
\*France Overshoot Day updated April 20, 2022 based on nowcasted data. See [overshootday.org/france](https://overshootday.org/france).

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition  
[data.footprintnetwork.org](https://data.footprintnetwork.org)



Amprenta ecologică a fiecărui oraș, stat sau națiune poate fi comparată cu biocapacitatea sa. Dacă cererea unei populații pentru bunuri ecologice depășește oferta, regiunea respectivă are un deficit ecologic. O regiune în deficit ecologic satisface cererea importând, lichidând propriile active ecologice (cum ar fi pescuitul excesiv) sau emițând dioxid de carbon în atmosferă. La nivel global, deficitul ecologic și depășirea sunt aceleași, deoarece nu există un import net de resurse către planetă. **România și-a consumat cota de resurse pe anul 2022 în 11 iunie 2022 față de: 21 iunie în 2021, 11 iulie în 2020 și 12 iulie în 2019. Pentru anul 2023 Overshoot Days pentru România este estimată tot pentru data de 11 iunie.**

Figura XI.4 - Earth Overshoot Day (EOD - Ziua Suprasolicitării Pământului), 1971 - 2023



Sursa: <https://www.overshootday.org/newsroom/past-earth-overshoot-days/>

Cercetătorii de la **ONG-ul american Global Footprint Network**, care fac acest studiu în fiecare an, din 1971, atrag atenția asupra consumului tot mai rapid al resurselor, în condițiile în care capacitatea planetei este limitată. **În ultimii 50 de ani, data la care omenirea începe să trăiască "pe datorie" se produce tot mai devreme: 1971 - 29 decembrie, 1980 - 4 noiembrie, 1990 - 11 octombrie, 2000 - 23 septembrie și 2010 - 7 august. În 2019, omenirea a consumat resursele pe 29 iulie, în 2020 pe 22 august, în 2021 pe 29 iulie iar în 2022 pe 28 iulie (a se vedea fig. XI.4).** Diferența de trei săptămâni înregistrată în anul 2021 față de anul 2020 s-a datorat carantinei și reducerii activității în urma pandemiei. Totuși, consumul nostru este încă foarte mare, în ciuda pandemiei care a lovit omenirea în 2020 și în pofida progresului tehnologic presiunea asupra mediului a înregistrat o creștere mai rapidă decât populația creându-se astfel un deficit de resurse naturale.

Potrivit WWF-CEE "..... în Europa Centrală și de Est sunt o mulțime de **oportunități pentru aplicarea soluțiilor sustenabile**, de la reducerea risipei alimentare, la reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> provenite din arderea combustibililor fosili până la conservarea pădurilor naturale și a zonelor umede din regiune, astfel încât acestea să poată continua să absoarbă carbonul din atmosferă". În anul 2020 când pandemia a lovit întreaga lume acțiunea factorilor de decizie a fost rapidă atât în privința reglementărilor cât și a alocării de resurse. Actual, impactul schimbărilor climatice și securitatea resurselor biologice impun cel puțin același nivel de acțiune și vigilență din partea factorilor de decizie. **Cum omenirea operează în limitele resurselor ecologice ale Pământului, mutarea datei Zilei Suprasolicitării Pământului (EOD) cu 5 zile mai târziu în fiecare an ar permite omenirii să ajungă la compatibilitatea cu o singură planetă înainte de anul 2050. Soluțiile disponibile și avantajoase din punct de vedere financiar, ar consta în:**

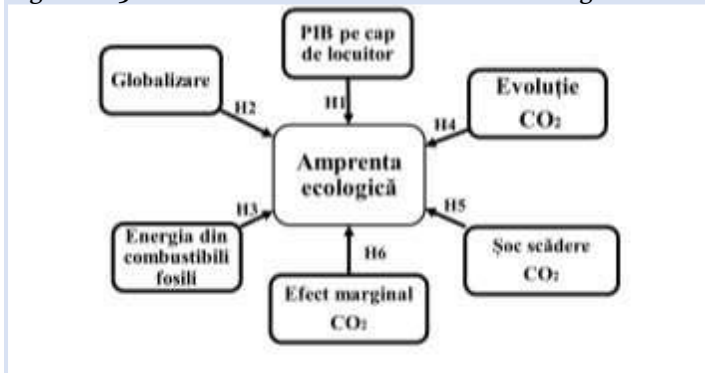
- **Reducerea risipei alimentare** - conform raportului WWF "Driven to Waste", din toate alimentele cultivate, aproximativ 40% rămân neconsumate. Risipa alimentară reprezintă 10% din totalul emisiilor de gaze cu efect de seră. Altfel spus, risipind alimente emitem aproape de două ori mai multe gaze cu efect de seră decât toate mașinile conduse în SUA și Europa.
- **Reducerea consumului de energie electrică** - tehnologiile existente în comerț pentru clădiri, procese industriale și producția de energie electrică ar putea muta EOD cu cel puțin 21 de zile, fără nicio pierdere de productivitate sau confort.
- **Utilizarea transportului public sau de tip car sharing** - dacă reducem cu 50% amprenta lăsată de condusul auto în întreaga lume și presupunem că o treime din kilometrii parcurși cu mașina sunt înlocuiți cu transportul public, iar restul cu bicicleta și mersul pe jos, EOD se va amâna cu 13 zile.

**STUDIUL DE CAZ: Implicații de ordin financiar și referitoare la concurență ale Pactului Verde al Uniunii Europene, pentru România. Decarbonizarea economiei românești: o abordare ARDL și KRLS a amprentei ecologice, autori: Topor, D. I., Marin-Pantelescu, A., Socol, A., Ivan,**

România, este actual o importantă economie emergentă sud-est europeană, care se confruntă cu provocări majore în ceea ce privește menținerea și creșterea protecției mediului, în contextul volatilității accentuate a pieței de energie din 2021, crizei umanitare și politice din Ucraina și având în vedere efectele persistente ale pandemiei COVID-19. România este nevoită să se pregătească pentru a face față volatilității și riscului în sectorul energetic și, în același timp, să surmonteze provocările în îndeplinirea obiectivelor stabilite de către Uniunea Europeană prin Pactul Verde (European Commission, 2019).

**Decarbonizarea economiei românești: o abordare ARDL și KRLS a amprentei ecologice, autori: Topor, D. I., Marin-Pantelescu, A., Socol, A., Ivan, O. R., 2022 – abordare științifică a impactului creșterii economice, al globalizării, al emisiilor de CO<sub>2</sub> și al energiei din combustibili fosili asupra amprentei ecologice a României.** Studiul este dezvoltat din perspectiva teoriei TBL (Triple Bottom Line), care circumscrie succesul unui sistem/entități prin prisma factorilor economici, sociali și de mediu. În literatura economică există numeroase studii care au investigat efectul asupra amprentei ecologice a diferitelor proxy-uri, prin diverse metode, atât în economiile dezvoltate, cât și în cele emergente (Ghiță et al., 2019; Alper et al., 2022; Rustemoglu, 2022; Zakari et al., 2022), dar niciunul nu a analizat **efectul creșterii economice, al globalizării, al emisiilor de CO<sub>2</sub> și al energiei din combustibili fosili asupra amprentei ecologice din România. In studiul prezentat s-a analizat Amprenta ecologică a României pentru perioada 1990-2018, cu ajutorul modelelor ARDL (Autoregressive Distributed Lag), ARDL dinamic și KRLS (Kernel Regularized Least Squares).** Studiul a adus împreună trei categorii de indicatori studiați (economici, sociali și de mediu), prin testarea ipotezei Curbei de Mediu Kuznets și metode econometrice de tipul ARDL, ARDL dynamic și KRLS, prezentând astfel potențialul de a suscita interesul autorităților de reglementare în configurarea de politici publice în domeniul decarbonizării economiei românești. **Modelul cercetării** propus de autori (figura XI.5), surprinde influența pe care factorii economici (prin indicatorul PIB pe cap de locuitor – GDP\_pp), globalizarea (prin Indicele de globalizare KOF – Glob) și doi factori de mediu (Energia din combustibili fosili – Energy\_fossil\_pp și Emisiile din dioxid de carbon – CO<sub>2</sub>) o au asupra dezvoltării sustenabile, analizată prin variabila Amprentă ecologică (Ecol\_footprint). **In baza modelului teoretic al cercetării este dezvoltată reprezentarea grafică a evoluției așteptate a degradării mediului (figura XI.6), în cercetarea întreprinsă bazată pe ipoteza Curbei de Mediu Kuznets (EKC).** Conform ipotezei Curbei de Mediu Kuznets (Environmental Kuznets Curve, EKC), există o relație negativă între PIB-ul scăzut pe cap de locuitor și calitatea mediului, în stadiile incipiente ale dezvoltării economice, precum și o relație pozitivă între niveluri mai ridicate de creștere sau PIB mai mare pe cap de locuitor și calitatea mediului în anii următori (Kuznets, 1955).

Figura XI.5 – Modelul teoretic al cercetării



Sursa: proiecția autorilor

Figura XI.6 – Evoluția degradării mediului – Curba de Mediu Kuznets (EKC)



Sursa: prelucrarea autorilor după Alkhars et al. (2022)

$Amprenta\ ecologică = f(PIB\ pe\ cap\ de\ locuitor, Globalizare, Energie\ din\ combustibili\ fosili, Emisii\ de\ CO_2)$

#### Concluzii studiu:

- Analiza din cadrul studiului a celor trei elemente ale teoriei *Triple Bottom Line* (TBL), respectiv: economice (prin PIB pe cap de locuitor), sociale (prin Indicele de globalizare KOF) și de mediu (prin Energia din combustibili fosili și Emisiile de CO<sub>2</sub>), precum și caracterizarea dezvoltării sustenabile prin amprenta ecologică, reprezintă o abordare inovativă a teoriei TBL pentru situația României. **Rezultatele obținute evidențiază rolul creșterii economice în decarbonizarea economiei românești, identifică particularitățile ultimilor aproximativ 30 de ani (1990-2018), din perspectiva efectelor globalizării și a degradării mediului asupra dezvoltării sustenabile, respectiv a amprentei ecologice a României.**
- Studiul creează elemente de fundamentare științifică pentru dezvoltarea și implementarea la nivelul României a instrumentelor viitoare de aplicare a măsurilor Pactului Verde al Uniunii Europene.

- Perspectiva generală teoretică a Ipotezei lui Kuznets, abordată în mod specific, prin ipoteza Curbei de Mediu Kuznets (EKC), este confirmată de cercetările realizate pentru România, luând în considerare perioada 1990-2018. **În stadiile incipiente ale creșterii economice, emisiile de poluare cresc și calitatea mediului scade, dar dincolo de un anumit nivel al venitului pe cap de locuitor, tendința se inversează, astfel încât la niveluri ridicate de venituri, creșterea economică va duce la îmbunătățirea mediului. Aceasta implică faptul că impactul asupra amprentei ecologice este reprezentat de o funcție de tip EKC, inversată în formă de U a PIB pe cap de locuitor. Totodată, modelul ARDL arată existența unei posibile relații incipiente în formă de U de tip non-EKC, între globalizare și amprenta ecologică, precum și legătura pozitivă între energia din combustibili fosili și amprenta ecologică (legătură EKC, U inversat). Cercetarea realizată își aduce aportul la cunoaștere prin identificarea unui specific al economiei românești, respectiv existența unei relații mixte între emisiile de CO<sub>2</sub> și amprenta ecologică (negativă pe termen scurt și pozitivă pe termen lung). Considerând particularitățile evoluției industriale a României pentru perioada analizată, în special perioada de descreștere a facilităților industriale mari generatoare de CO<sub>2</sub>, relația negativă obținută între emisiile de CO<sub>2</sub> și amprenta ecologică este explicată prin faptul că emisiile de CO<sub>2</sub> dintr-o perioadă de timp *t* nu influențează amprenta ecologică instantaneu, ci impactul asupra suprafețelor de teren ori ape, respectiv captarea emisiilor de CO<sub>2</sub> se instalează în timp. Rezultatele obținute sunt concordante cu cercetările anterioare identificate în literatura de specialitate.**
- Din perspectiva politicilor publice, studiul evidențiază **necesitatea unei abordări sistemice a dezvoltării sustenabile a României, bazată pe adoptarea unor stimuli complecși de dezvoltare economică și nu doar pe abordarea punctuală a reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub> ori scăderii dependenței de energia provenită din combustibili fosili.** Studiul a evidențiat în abordarea ARDL dinamic faptul că reducerea emisiilor de CO<sub>2</sub> este de natură să contribuie pe o perioadă de timp scurtă la reducerea amprentei ecologice, fără însă a se păstra această tendință ulterior. **Aceste rezultate au fost obținute prin simularea unui proces de decarbonizare bazat pe Pactul Verde al Uniunii Europene, respectiv reducerea CO<sub>2</sub> cu 10%, pentru o perioadă de 20 de ani (2018-2038).** Pentru consolidarea rezultatelor econometrice obținute, studiul a abordat un algoritm de învățare artificială, în vederea examinării derivatelor punctuale, prin metoda KRLS, ceea ce a demonstrat faptul că **nivelurile mai ridicate ale emisiilor de CO<sub>2</sub> sunt asociate cu un efect marginal ridicat asupra amprentei ecologice și, pe măsură ce emisiile de CO<sub>2</sub> încep să scadă, influența marginală rămâne pozitivă, dar la niveluri mai scăzute, ceea ce duce la o creștere ulterioară a amprentei ecologice.**

(Sursa: [https://www.amfiteatrueconomic.ro/temp/Articol\\_3134.pdf](https://www.amfiteatrueconomic.ro/temp/Articol_3134.pdf))

## ALIMENTE ȘI BĂUTURI

### Consumul mediu anual pe locuitor, la principalele produse alimentare și băuturi

Trecerea în revistă a principalelor produse alimentare (*tabelul XI.1*) în perioada 2017– 2021 relevă următoarele aspecte:

- au fost înregistrate creșteri graduale la cereale și produse din cereale în echivalent boabe, grâu, seară în echivalent făină, cartofi, legume și produse din legume în echivalent legume proaspete, fructe și produse din fructe în echivalent fructe proaspete, lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv unt) - kilograme, lapte și produse din lapte în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv untul) - litri, ouă, vin și produse din vin, bere, băuturi nealcoolice și consum total de alcool (alcool 100%), băuturi nealcoolice – litri;
- variații nesemnificative au fost înregistrate de cereale și produse din cereale în echivalent făină, carne și produse din carne în echivalent carne proaspătă, pește și produse din pește în echivalent pește proaspăt, leguminoase boabe;
- în anul 2021 a avut loc o scădere la zahăr și produse din zahăr în echivalent zahăr (inclusiv miere).

Tabelul XI.1 - Consumul mediu anual pe locuitor, la principalele produse alimentare și băuturi, 2017 – 2021

Principalele produse alimentare și băuturi	Unități de măsură	Ani				
		2017	2018	2019	2020	2021
Cereale și produse din cereale, în echivalent boabe	Kg/loc	208,2	205,3	204,2	199,9	200,6
Cereale și produse din cereale, în echivalent făină	Kg/loc	157,3	155,1	154,3	151,4	151,8
Grâu, seară - în echivalent făină	Kg/loc	122,4	121,3	120,5	116,9	119,4
Cartofi	Kg/loc	96,6	95,4	92,3	93,4	98,1
Leguminoase boabe	Kg/loc	2,4	4,1	4,0	3,6	3,8
Legume și produse din legume, în echivalent legume proaspete	Kg/loc	162,1	173,4	170,2	175	180,2
Fructe și produse din fructe, în echivalent fructe proaspete	Kg/loc	96,1	110,8	111,3	107,6	115,3
Zahăr și produse din zahăr, în echivalent zahăr rafinat (inclusiv miere)	Kg/loc	25,7	25,4	25,6	25,5	24,4
Carne și produse din carne, în echivalent carne proaspătă	Kg/loc	68,4	73,8	74,4	74,1	74,7

Lapte și produse din lapte, în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv untul)	Kg/loc	251,4	258,1	259,8	260,1	263,3
Lapte și produse din lapte, în echivalent lapte 3,5% grăsime (exclusiv untul)	Litri/loc	244,1	250,6	252,2	252,5	255,6
Ouă	Bucăți/loc	255	236	241	236	243
Pește și produse din pește, în echivalent pește proaspăt	Kg/loc	6,3	6,7	6,4	6,3	6,6
Vin și produse din vin	Litri/loc	21,6	23,8	23,4	21,1	23,7
Bere	Litri/loc	89,5	90	89,1	87,8	88,1
Băuturi alcoolice distilate (alcool 100%)	Litri alcool pur (100%) /loc	1,5	1,9	1,9	1,8	2,5
Băuturi nealcoolice	Litri/loc	213,2	209,7	213,6	207,6	234
Consum total de alcool (alcool 100%)	Litri alcool pur (100%) /loc	8,6	9,2	9,1	8,7	9,2

Sursa: Institutul Național de Statistică – <https://insse.ro/cms/ro/tags/bilanturi-alimentare> - până la data elaborării prezentului raport nu au fost prelucrate datele pentru anul 2022

În tabelele XI.2 și XI.3 sunt prezentate datele privind **consumul mediu lunar la principalele produse alimentare și băuturi respectiv, înzestrarea gospodăriilor cu bunuri de folosință îndelungată, date provizorii pentru anul 2022 comparativ cu anii 2021 și 2020** - conform datelor publicate de Institutul Național de Statistică în "România în cifre 2023", secțiunea "Consumul populației" - Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Consumul mediu lunar pe principalele produse alimentare și băuturi**, evidențiază că, în anul 2022, o persoană a consumat, lunar, în medie, 3,9 kg de carne proaspătă, iar împreună cu preparatele din carne, acest consum mediu lunar s-a ridicat la 5,4 kg, ceea ce înseamnă un consum mediu anual de 65 kg de carne și preparate din carne pe o persoană. În anul 2022, consumul de băuturi alcoolice și nealcoolice a reprezentat în medie lunar pe o persoană 8,1 litri apă minerală și alte băuturi nealcoolice, 1,6 litri bere, 0,9 litri vin, 0,2 litri țuică și rachiuri naturale.

Tabelul XI.2 - Consumul mediu lunar<sup>1)</sup>, la principalele produse alimentare și băuturi, 2020 - 2022

	U.M.	2020	2021	2022 <sup>2)</sup>
Carne proaspătă	kg	3.627	3.883	3.921
Preparate din carne	kg	1.238	1.482	1.507
Grăsimi	kg	1.187	1.220	1.217
Lapte	litri	5.523	5.446	5.253
Ouă	buc.	14	15	14
Zahăr	kg	0.703	0.674	0.663
Cartofi	kg	2.894	3.022	2.988
Legume și conserve din legume (în echivalent legume proaspete)	kg	8.077	8.460	8.468
Fructe	kg	4.006	4.290	4.254
Apă minerală și alte băuturi nealcoolice	litri	6.560	7.719	8.057
Bere	litri	1.544	1.673	1.609
Vin	litri	0.885	0.840	0,902
Țuică și rachiuri naturale	litri	0.211	0.193	0,193

<sup>1)</sup> Cantități medii lunare pe o persoană (din gospodăriile individuale).  
<sup>2)</sup> Date provizorii. Sursa: Cercetarea statistică a bugetelor de familie

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Dotarea gospodăriilor cu diferite bunuri de folosință îndelungată** este evidențiată prin numărul bunurilor care revin, în medie, la 100 gospodării. Astfel, în anul 2022, la 100 gospodării au revenit, în medie: 175,7 televizoare color, 99,8 aragaze, 83,6 mașini de spălat rufe automate, 81,4 aspiratoare, 72,8 frigider și congelatoare, 64,9 combine frigorifice, 50,5 aparate radio, 46,6 biciclete, 45,0 autoturisme, 21,2 mașini de cusut, 0,7 motocicletă și motorete.

Tabelul XI.3 - Înzestrarea gospodăriilor cu bunuri de folosință îndelungată, 2020 - 2022

	număr mediu la 100 gospodării		
	2020	2021	2022 <sup>1)</sup>
Aparate audio	62.3	62.9	59.5
Televizoare - total	171.9	174.5	175.7
Frigidere și congelatoare	70.8	70.5	72.8
Combina frigorifice	63.1	64.0	64.9
Mașini de gătit cu gaze	99.3	99.5	99.8
Mașini electrice de spălat rufe	80.7	81.6	83.6
Aspiratoare de praf	79.9	81.0	81.4
Mașini de cusut	21.9	21.6	21.2
Biciclete	46.5	47.3	46.6
Motociclete și motorete	0.7	0.7	0.7
Autoturisme	42.4	44.9	45.0

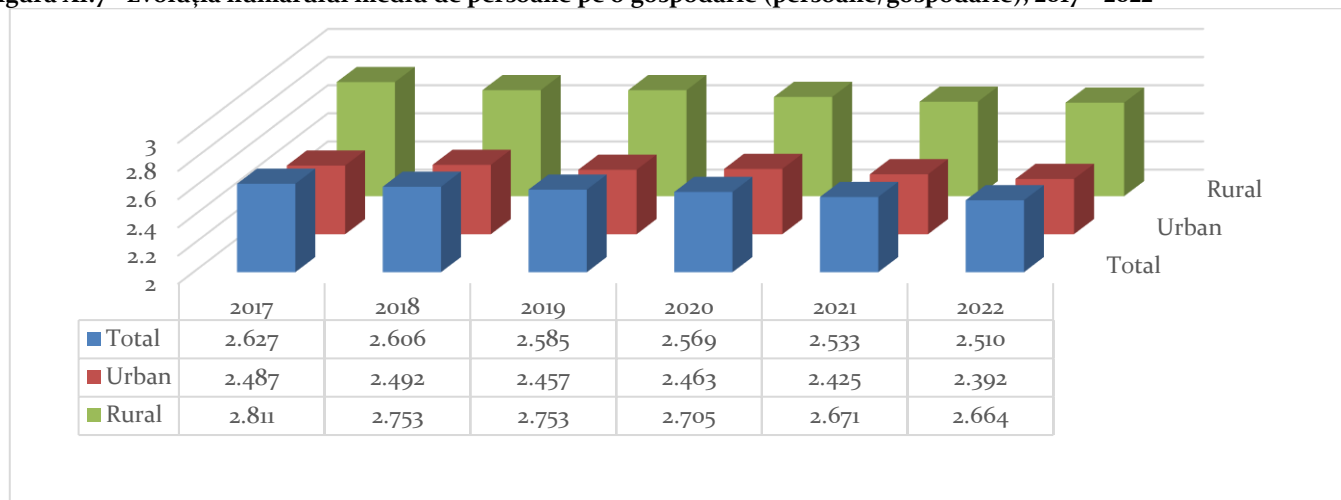
<sup>1)</sup> Date provizorii  
Sursa: Cercetarea statistică a bugetelor de familie

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

## LOCUIŢE

Numărul mediu de persoane pe o gospodărie reprezintă populația totală, din perioada de referință, raportată la numărul total de gospodării, înregistrate pe teritoriul României. Din analiza evoluției numărului mediu de persoane dintr-o gospodărie (persoane/gospodărie) (figura XI.7) rezultă o tendință fluctuantă de la un an la altul în perioada 2017–2022, trendul acestui indicator fiind de ușoară descreștere în intervalul analizat.

Figura XI.7 - Evoluția numărului mediu de persoane pe o gospodărie (persoane/gospodărie), 2017 - 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

## Evoluția fondului de locuințe în anul 2022 și comparativ 2020 - 2022 pe medii de rezidență

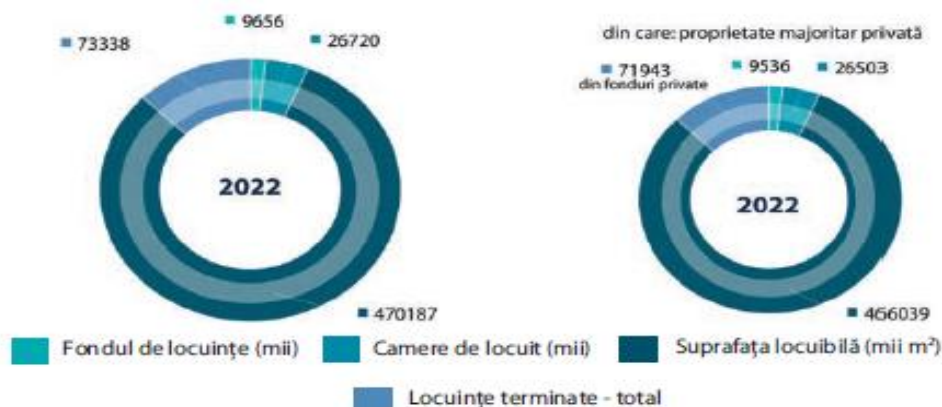
Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Fondul de locuințe și-a păstrat trendul ascendent din ultimii ani, înregistrând 9656 mii locuințe la sfârșitul anului 2022. După forma de proprietate, ponderea cea mai mare din fondul locativ existent la sfârșitul anului 2022, o reprezintă locuințele aflate în proprietate majoritar privată (98,8%) - figura XI.8.

În anul 2022 au fost date în folosință 73,3 mii locuințe terminate (cu 2,7% mai multe decât în anul 2021) - figura XI.9. Pe cele două medii de rezidență, ponderea locuințelor date în folosință a fost mai mare în mediul urban (54,7%), față de mediul rural (45,3%) - figura XI.10.



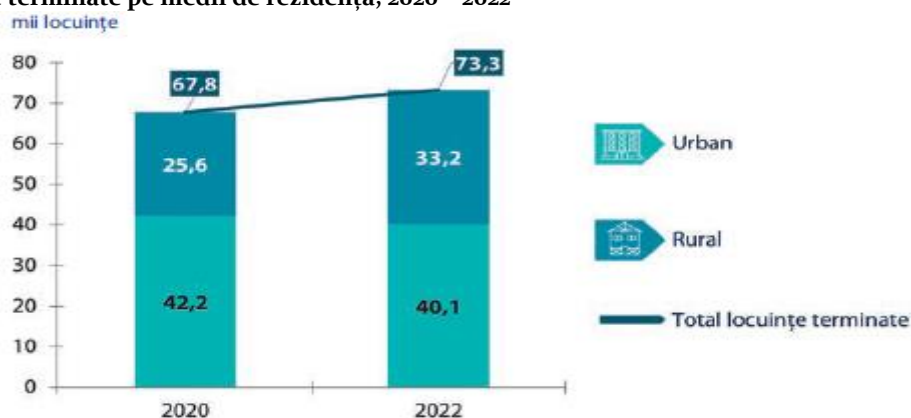
Figura XI.8 – Evoluția fondului de locuințe, 2022



Notă: Datele pentru anul 2022, referitoare la fondul de locuințe, camerele de locuit și suprafața locuibilă sunt estimate și provizorii până la definirea rezultatelor Recensământului Populației și al Locuințelor - 2021.

Sursa: Institutul Național de Statistică

Figura XI.9 – Locuințe terminate pe medii de rezidență, 2020 - 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

Figura XI.10 – Structura locuințelor terminate, pe medii de rezidență și număr de camera, 2020 - 2022



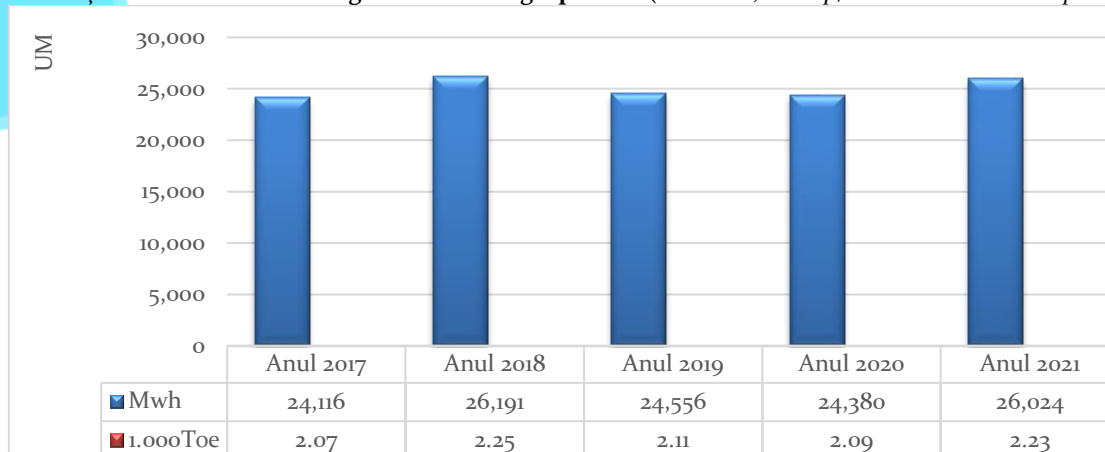
Sursa: Institutul Național de Statistică

## Consumul de energie electrică în locuințe

Reprezintă consumul de energie electrică al populației și se obține prin însumarea tuturor cantităților de energie electrică

furnizată populației de către agenții economici în anul de referință. În perioada 2017-2021 (nu sunt publicate de I.N.S. date finale pentru anul 2022) consumul de energie electrică în gospodării (figura XI.11) are o tendință fluctuantă, în anul 2018 înregistrându-se cea mai mare valoare din intervalul analizat.

Figura XI. 11 - Evoluția consumului de energie electrică în gospodării (mii MWh, mii tep/toe = tone echivalent petrol)



Sursa: Institutul Național de Statistică

Conform datelor provizorii ale I.N.S, în anul 2022 consumul final de energie electrică a fost cu 7,2% mai mic față de anul 2021. Consumul final de energie electrică în economie a scăzut cu 6,5% și **consumul populației s-a diminuat cu 9,3% în anul 2022**. Resursele de energie primară s-au diminuat în România cu 0,6%. În perioada 1 ianuarie – 31 decembrie 2022, resursele de energie electrică au fost de 64,162 miliarde kWh, în scădere cu 2,988 miliarde kWh, față de același interval din 2021. Producția din termocentrale a fost de 21,576 miliarde kWh, mai puțin cu 647,4 milioane kWh (-2,9%), în timp ce producția din hidrocentrale s-a ridicat la 14,171 miliarde kWh, în scădere cu 3,08 miliarde kWh (-17,9%), iar cea din centralele nuclear-electrice a însumat 11,089 miliarde kWh, în scădere cu 195,6 milioane kWh (-1,7%). Producția din centralele electrice eoliene a fost de 7,006 miliarde kWh (în creștere cu 429,8 milioane kWh), iar energia solară produsă în instalații fotovoltaice a fost de 1,772 miliarde kWh (în creștere cu 70,7 milioane kWh).

Sursa: <https://www.investenergy.ro/>

## Cheltuieli de consum medii pe persoană

Cheltuielile totale cuprind ansamblul cheltuielilor bănești, indiferent de destinație și contravaloarea consumului din resursele proprii ale gospodăriilor. Ansamblul cheltuielilor totale efectuate de gospodării (tabelul XI.4 și figura XI.12) pentru intervalul 2017 – 2022, evidențiază o creștere a acestora, atât în mediul urban, cât și în mediul rural. Structura cheltuielilor totale de consum pe destinații pentru anul 2022 (prezentată în figurile XI.13 și XI.14) este formată din:

- **Cheltuieli de consum** curent (produse alimentare, mărfuri nealimentare, servicii și transferuri către administrația publică și privată și către bugetele asigurărilor sociale sub forma impozitelor, contribuțiilor, cotizațiilor) și pentru acoperirea unor nevoi legate de producția gospodăriei (hrana animalelor și păsărilor, plata muncii pentru producția gospodăriei, produse pentru înșămânțat, servicii veterinare),
- **Cheltuieli pentru investiții** destinate pentru cumpărarea sau construcția de locuințe, cumpărarea de terenuri și echipament necesar producției gospodăriei, cumpărarea de acțiuni etc. dețin o pondere mică în cheltuielile totale ale gospodăriilor populației (**doar 0,6% în anul 2022 respectiv 0,4% în anul 2021, 0,5% în anul 2020 și 0,6% în anul 2019**),

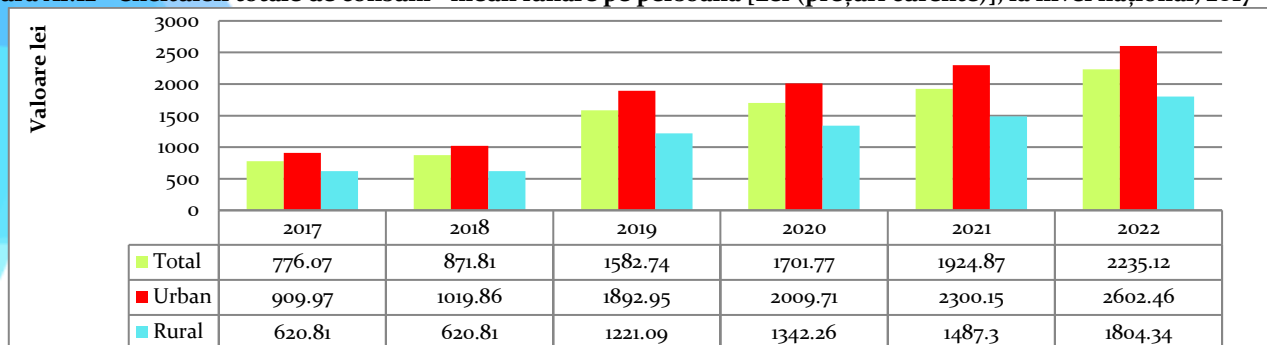
**Mediul de rezidență** determină unele particularități în ceea ce privește mărimea și structura cheltuielilor totale de consum – Consumul este mai mic în mediul rural față de cel urban, deoarece el se realizează și din producția proprie.

Tabelul XI.4 - Cheltuieli totale de consum - medii lunare pe persoană [Lei], la nivel național, 2017 – 2022

Cheltuieli totale medii lunare pe persoană - lei -	AN 2017	AN 2018	AN 2019	AN 2020	AN 2021	AN 2022
TOTAL	776,07	871,81	1582,74	1701,77	1924,87	2235,12
URBAN	909,97	1019,86	1892,95	2009,71	2300,15	2602,46
RURAL	620,81	699,55	1221,09	1342,26	1487,3	1804,08

Sursă: Institutul Național de Statistică – Comunicate de presă

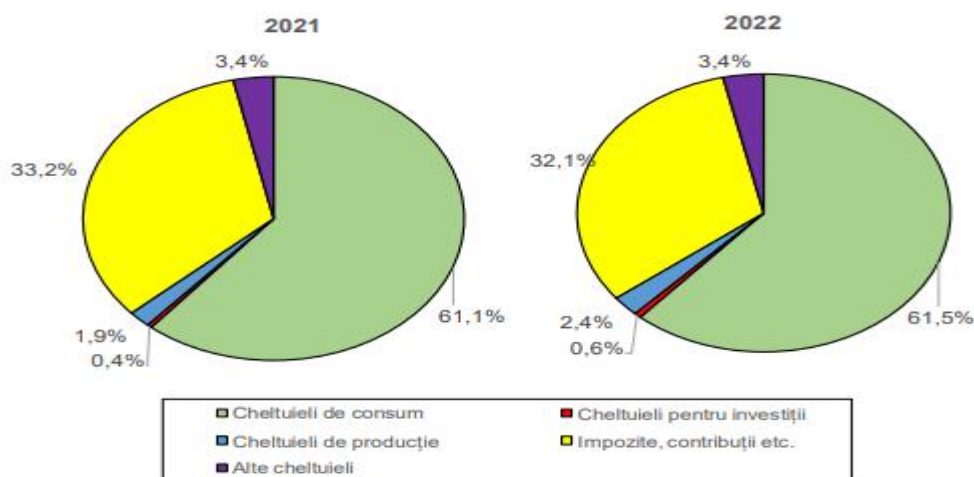
Figura XI.12 - Cheltuieli totale de consum - medii lunare pe persoană [Lei (prețuri curente)], la nivel național, 2017 – 2022



Sursă: Institutul Național de Statistică - Comunicate de presă

**Cheltuielile totale** ale gospodăriilor au fost, în anul 2022, în medie, de 5610,8 lei lunar pe gospodărie și de 2235,1 lei pe persoană și au reprezentat 86,8% din veniturile totale (în creștere cu un punct procentual față de anul 2021). Dintre categoriile de gospodării analizate nivelul cel mai înalt al cheltuielilor totale, medii lunare pe o persoană (2805,0 lei), a fost realizat de gospodăriile de salariați, care dispun și de veniturile cele mai mari, iar cel mai scăzut de gospodăriile de șomeri (963,5 lei). Niveluri scăzute și sub media pe ansamblul gospodăriilor s-au înregistrat și în gospodăriile de lucrători pe cont propriu în activități neagricole, agricultori și pensionari. Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

Figura XI.13 - Structura cheltuielilor totale ale gospodăriilor, 2021 - 2022 (%)



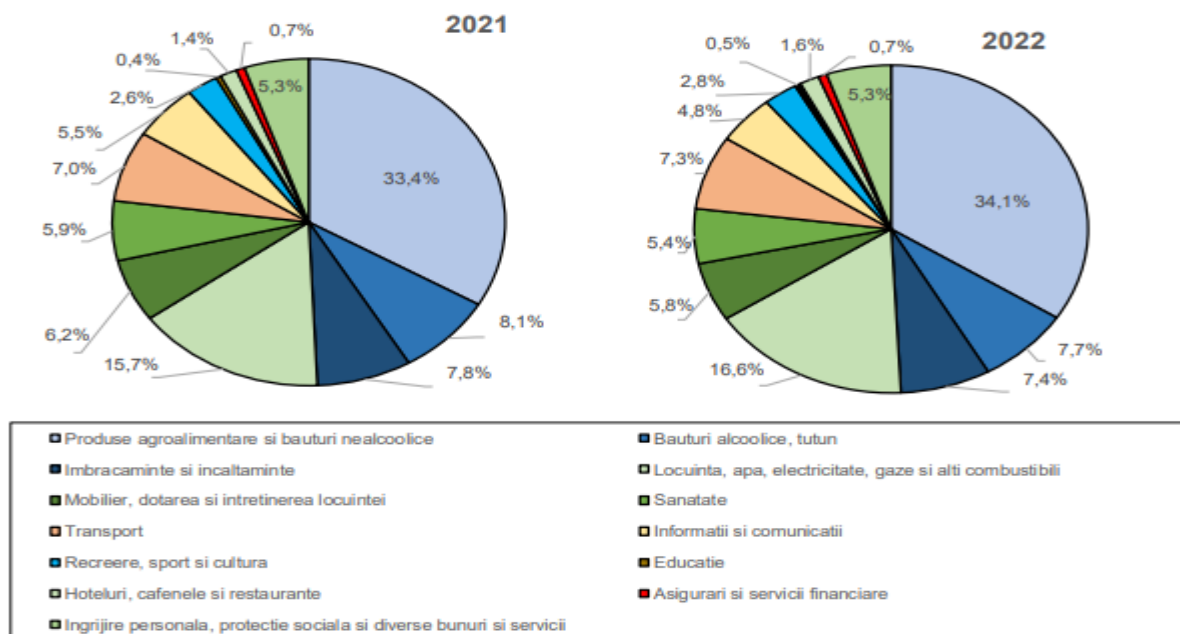
Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

În anul 2022, principalele **destinații** ale cheltuielilor efectuate de gospodării sunt **consumul** de 3450 lei lunar pe o gospodărie (61,5%) și transferurile către administrația publică și privată și către bugetele asigurărilor sociale, sub forma impozitelor, contribuțiilor, cotizațiilor de 1799 lei pe o gospodărie (32,1%), precum și acoperirea unor nevoi legate de producția gospodăriei (hrana animalelor și păsărilor, plata muncii pentru producția gospodăriei, produse pentru înșămânțat, servicii veterinare etc.) de 133 lei pe o gospodărie (2,4%).

**Mediul de rezidență** evidențiază diferențe dintre nivelul cheltuielilor totale medii lunare. În **mediul urban** cheltuielile medii lunare pe o gospodărie au fost de 6226 lei, mai mari de 1,3 ori decât în mediul rural. Aceasta înseamnă că o persoană din mediul urban a cheltuit, în medie, 2602 lei lunar, de 1,5 ori mai mult decât o persoană din mediul rural. Din punct de vedere al structurii cheltuielilor totale, în **mediul urban**, ponderea cheltuielilor pentru impozite, contribuții, cotizații și taxe a fost de 35,8% în cheltuielile totale, cu 10 puncte procentuale mai mare decât în mediul rural, în timp ce în **mediul rural** ponderea contravalorii consumului de produse agroalimentare din resurse proprii în cheltuielile totale a fost de 4 ori mai mare decât în mediul urban.

Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

Figura XI.14 - Structura cheltuielilor totale ale gospodăriilor pe destinații, 2021 - 2022 (%)



Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

Conform clasificării standard pe destinații a cheltuielilor de consum (COICOP) în anul 2022, produsele alimentare și băuturile nealcoolice în valoare de 1177 lei pe o gospodărie, au deținut o pondere însemnată în cheltuielile totale de consum ale gospodăriilor (34,1%). Acestea au fost urmate ca mărime de cheltuielile destinate pentru locuință, apă, electricitate, gaze și alți combustibili în valoare de 574 lei pe o gospodărie, cu o pondere în cheltuielile totale de consum medii lunare de 16,6% și cele pentru băuturi alcoolice, tutun în valoare de 265 lei pe o gospodărie, cu o pondere în cheltuielile totale de consum medii lunare de 7,7%. Nivelul cel mai scăzut al cheltuielilor populației a fost cel efectuat pentru educație 17 lei pe o gospodărie (0,5% din cheltuielile totale de consum medii lunare) și cel pentru asigurări și servicii financiare 23 lei pe o gospodărie (0,7% din cheltuielile totale de consum medii lunare).

Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

În anul 2022, veniturile totale ale populației, medii lunare pe o gospodărie au fost de 6464 lei, iar cheltuielile totale au fost, în medie, de 5611 lei lunar pe o gospodărie. Astfel:

- Veniturile totale medii lunare au reprezentat în anul 2022, în termeni nominali, 6464 lei pe gospodărie și 2575 lei pe persoană, în creștere cu 13,8%, respectiv, cu 14,8% față de anul 2021.
- Cheltuielile totale ale populației au fost în anul 2022, în medie, de 5611 lei lunar pe gospodărie (1925 lei pe persoană) și au reprezentat 85,8% din veniturile totale, în creștere cu 2,0 puncte procentuale față de anul 2020.

[Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)]

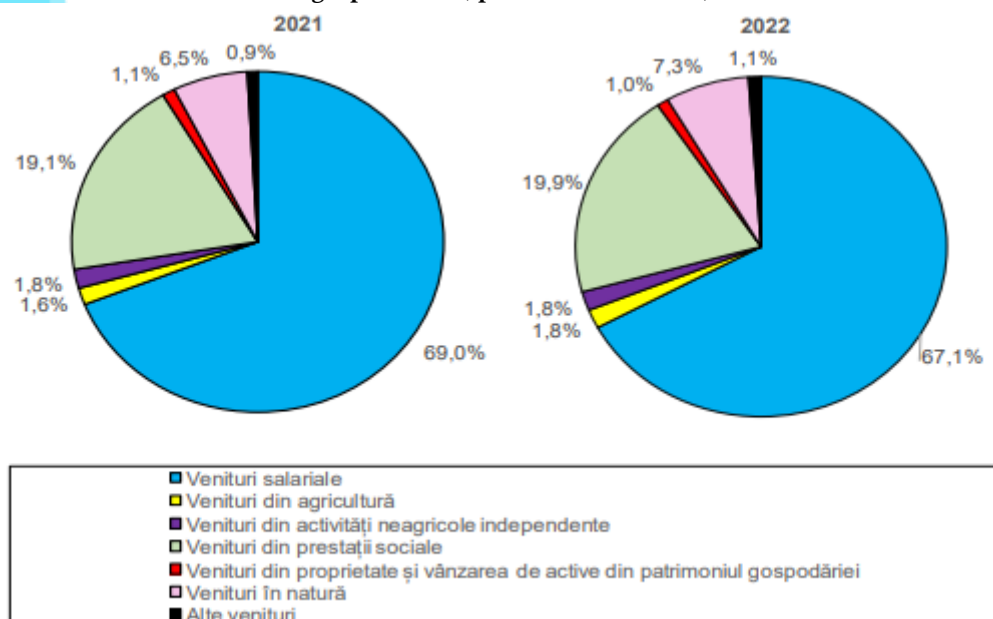
## Veniturile totale

Veniturile totale cuprind ansamblul încasărilor bănești provenite din diferite surse de proveniență pentru care nu există obligația de restituire și veniturile în natură (evaluate în lei). Veniturile totale medii lunare au reprezentat în anul 2022, în termeni nominali, 6464 lei pe gospodărie, reprezentând 2575 lei pe persoană, în creștere cu 13,8%, respectiv, cu 14,8% față de anul 2021 - a se vedea figura XI.15. Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

Veniturile bănești medii lunare au fost în anul 2022, de 5994 lei lunar pe o gospodărie (2388 lei pe o persoană) în creștere cu 12,8% față de anul 2021, iar veniturile în natură de 470 lei lunar pe gospodărie (187 lei pe persoană), în creștere cu 27,2% față de anul 2021. Salariile și celelalte venituri asociate lor au fost de 4340 lei lunar pe o gospodărie și au format cea mai importantă sursă din veniturile totale (67,1% din veniturile totale ale gospodăriilor, în scădere față anul 2021 cu 1,9 puncte procentuale). La formarea veniturilor totale ale gospodăriilor, o contribuție însemnată au avut-o, atât veniturile din prestații sociale de 1287 lei lunar pe o gospodărie (19,9% în anul 2022, respectiv, 19,1% în anul 2021 din veniturile totale ale gospodăriilor), cât și

veniturile în natură (7,3% în anul 2022, respectiv, 6,5% în anul 2021), formate din valoarea în lei a produselor obținute din resurse proprii (5,9% în anul 2022, respectiv, 5,4% în anul 2021) și din valoarea veniturilor în natură obținute de salariați și beneficiarii de prestații sociale (1,4% în anul 2022, respectiv, 1,1% în anul 2021). Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

Figura XI.15 - Structura veniturilor totale ale gospodăriilor, pe surse de formare, 2021 - 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

În ceea ce privește **mediul de rezidență**, nivelul venitului total mediu lunar pe o gospodărie în **mediul urban** a fost de 7227 lei, de 1,3 ori mai mare decât în **mediul rural**, iar pe o persoană, de 3021 lei, de 1,5 ori mai mare decât în mediul rural. Din punct de vedere al structurii veniturilor totale, în mediul urban, ponderea salariilor brute și a altor drepturi salariale în veniturile totale a fost de 73,9%, mai mari cu 18,5 puncte procentuale față de cea din mediul rural, în timp ce în mediul rural veniturile din prestații sociale au fost 22,4%, mai mari cu 3,9 puncte procentuale față de mediul urban, iar veniturile în natură au fost de 12,5%, de 3 ori mai mari față de mediul urban.

Sursa: Institutul Național de Statistică - [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)

## MOBILITATE

Mobilitatea tratează toate opțiunile de deplasare a persoanelor și mărfurilor: pe artere rutiere, căi feroviare, aerian și naval. Mobilitatea urbană include deplasarea cu vehicule proprii, propulsate sau nu de combustibili fosili sau energie electrică, transport în comun rutier sau feroviar, deplasare pedestră și transport de mărfuri între diverse punctele de producție, către punctele de depozitare și centralizare și de acolo către punctele de desfacere a produselor. Desigur lanțul transferului unor mărfuri poate fi mai lung, depinzând de procesul de producție și etapele de transformare a materiilor prime până la produsul finit.

- **Comisia Europeană: Direcția Generală Mobilitate și Transporturi (DG MOVE)** - stabilește politicile în domeniul transporturilor și finanțează proiectele de infrastructură în domeniul transporturilor pentru rețeaua transeuropeană de transport (TEN-T); **Direcția Generală Politică Regională și Urbană (DG REGIO)** - oferă statelor membre și regiunilor un sprijin financiar ce poate fi utilizat pentru dezvoltarea unui transport durabil și a unei mobilități urbane durabile; **Direcția Generală Cercetare și Inovare (DG RTD)** - oferă finanțare pentru cercetarea privind conceptele de mobilitate în mediul urban. (Sursa: <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/urban-mobility-6-2020/ro/index.html>)

Sectorul transporturilor este o ramură importantă a economiei și deschide noi perspective pentru atingerea unui grad înalt de mobilitate a pasagerilor și mărfurilor prin utilizarea diferitelor moduri de transport, în mod separat și combinat. Transportul de mărfuri impulsionează schimburile comerciale și creșterea economică. Dintre modurile de transport,

transportul rutier este modul de transport cel mai flexibil și mai des utilizat. Eforturile de creștere a ponderii celorlalte moduri de transport sunt susținute și continue. Se remarcă încercările de optimizare a transportului "cu încărcătură" și scăderea cazurilor traseelor "în gol". Infrastructura de transport eficientă, conectată la rețeaua europeană de transport contribuie la creșterea competitivității economice, facilitează integrarea în economia europeană și permite dezvoltarea de noi activități pe piața internă.

[[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)]

## Transportul de pasageri

RO 35
Cod indicator România: RO 35
Cod indicator AEM: CSI 35
<b>DENUMIRE: CEREREA DE TRANSPORT DE PASAGERI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri

Indicatorul prezintă date care se referă doar la transportul pe teritoriul național, indiferent de naționalitatea vehiculului de transport, pentru transportul cu autoturisme, cu autobuze și autocare, respectiv cu trenuri (metroul & tramvaiele și metroul ușor sunt excluse) pe o perioadă de cel puțin 5 ani. Variabila este calculată din indicatorul pasageri - kilometru (pkm), definit ca transportul unui pasager pe distanța de un kilometru. În *figura XI.16 și tabelul XI.5* se prezintă volumul modurilor de transport de pasageri [mii pasageri -km naționali] la nivel național în intervalul 2017 - 2022. În *tabelul XI.6* se prezintă ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului național de pasageri [%] în intervalul 2018 - 2022. Se observă variațiile relativ diferite pentru cele trei moduri de transport: feroviar, rutier și pe căi navigabile, în intervalul analizat. În anul 2022, în transportul interurban și internațional au fost transportați 369625 mii pasageri și 1790528 mii pasageri în transport public local. Cei mai mulți pasageri au fost înregistrați în transport public local cu autobuze și microbuze, respectiv 1071962 mii pasageri (figurile XI.16 - XI.18).

[[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)]

### Transportul interurban și internațional de pasageri

În anul 2022, transportul rutier de pasageri a deținut cea mai mare pondere în total (75,2%), fiind urmat de transportul feroviar (19,1%). În transport internațional de pasageri au fost înregistrați 21812 mii pasageri, respectiv 5,9% din total, dintre care 87,1% în transport aerian. Comparativ cu anul 2021, transportul feroviar a înregistrat creștere cu 28,3% la numărul de pasageri transportați și cu 35,7% în ceea ce privește parcursul acestora. Transportul rutier de pasageri a înregistrat o creștere cu 0,9% în ceea ce privește numărul de pasageri transportați, comparativ cu anul precedent, în timp ce parcursul acestora a scăzut cu 0,5%. În transport pe căi navigabile interioare au fost înregistrați 97 mii pasageri și 5780 mii pasageri-km, exclusiv în transport național. În transportul maritim nu au fost înregistrați pasageri în perioada studiată. Transportul aerian a înregistrat cea mai însemnată creștere dintre modurile de transport, în ceea ce privește numărul de pasageri, respectiv cu 87,6% față de anul 2021, fiind transportați 20972 mii pasageri, din care 90,6% în curse internaționale.

### Transportul rutier - principalul mod utilizat pentru mobilitatea persoanelor în anul 2022

Figura XI.16 -Pasageri transportați în anul 2022 (% din mii pasageri)



\*\*) Date sub 0,05%.

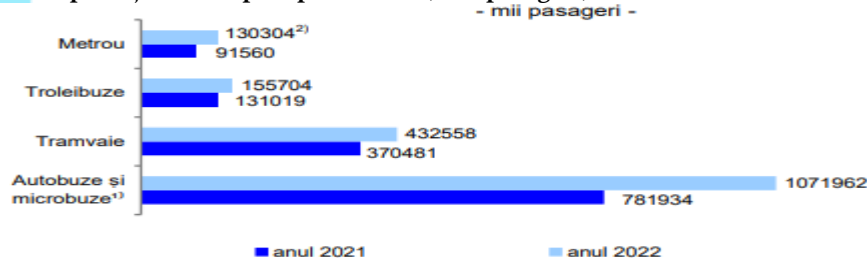
Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Distanța medie de transport a unui pasager a fost superioară anului 2021 în transportul pe căi navigabile interioare, creștere cu 18,2% și cu 5,7% în transportul feroviar, dar a înregistrat scădere cu 1,4% în transportul rutier.

## Transportul public local de pasageri, 2021 - 2022

Creșteri ale numărului de pasageri transportați pentru transportul cu metroul, cât și pentru transportul cu autobuze și microbuze - Din totalul de 1374994 mii pasageri înregistrați în transportul public local, 56,9% au călătorit cu autobuze și microbuze. Parcursul pasagerilor a fost de 8254 milioane pasageri-km, din care 4273 milioane pasageri-km (51,8%) au fost înregistrați în transportul cu autobuze și microbuze.

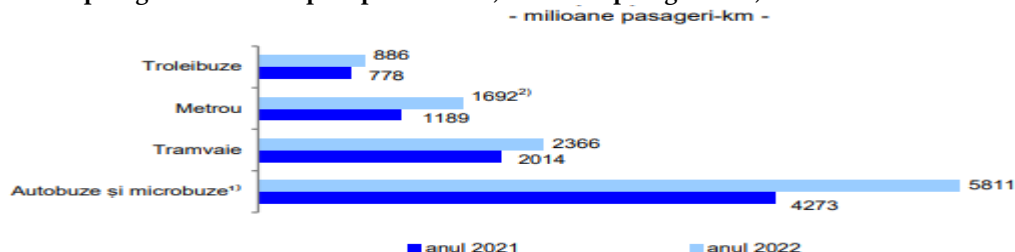
Figura XI.17 - Pasageri transportați în transport public local, mii pasageri, 2021 - 2022



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Din totalul de 1790528 mii pasageri înregistrați în transportul public local, 59,9% au călătorit cu autobuze și microbuze. Parcursul pasagerilor a fost de 10755 milioane pasageri-km, din care 5811 milioane pasageri-km (54,0%) au fost înregistrați în transportul cu autobuze și microbuze.

Figura XI.18 - Parcursul pasagerilor în transport public local, milioane pasageri-km, 2021 - 2022



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## Transportul național de pasageri la nivel național, în perioada 2017/2018 - 2022

Tabelul XI.5 - Transportul național de pasageri la nivel național (mii pasageri), în perioada 2018 - 2022

mii pasageri	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	66.324,0	69.708,0	50.559	54.835	70.162
Rutier	358.890,0	355.556,0	272.586	274.367	275.582
Căi navigabile	120,0	111,0	134	146	97 <sup>1)</sup>
Aerian	2.835,0	2.658,0	872	1.337	1.972
TOTAL	428.169,0	428.033,0	324.151	330.685	347.813

<sup>1)</sup>Datele nu sunt comparabile cu cele din perioadele similare ale anului 2021, din cauza modificării modului de stabilire a numărului de pasageri transportați, de către unele societăți de transport.

Sursa: : Institutul Național de Statistică

**Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului național de pasageri** - se observă că cea mai mare pondere o are transportul rutier urmat de transportul feroviar.

Tabelul XI.6 - Ponderea fiecărui mod de transport în total transport național de pasageri (%), 2017 - 2022

%	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	17,41	15,49	16,28	15,59	16,58	20,17
Rutier	81,86	83,82	83,07	84,09	82,97	79,23
Căi navigabile	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03
Aerian	0,69	0,66	0,62	0,28	0,40	0,57
TOTAL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## Volumul transportului de pasageri (parcursul pasagerilor) la nivel național, în perioada 2017 -2022

- a se vedea tabelul XI.7 și figura XI.19

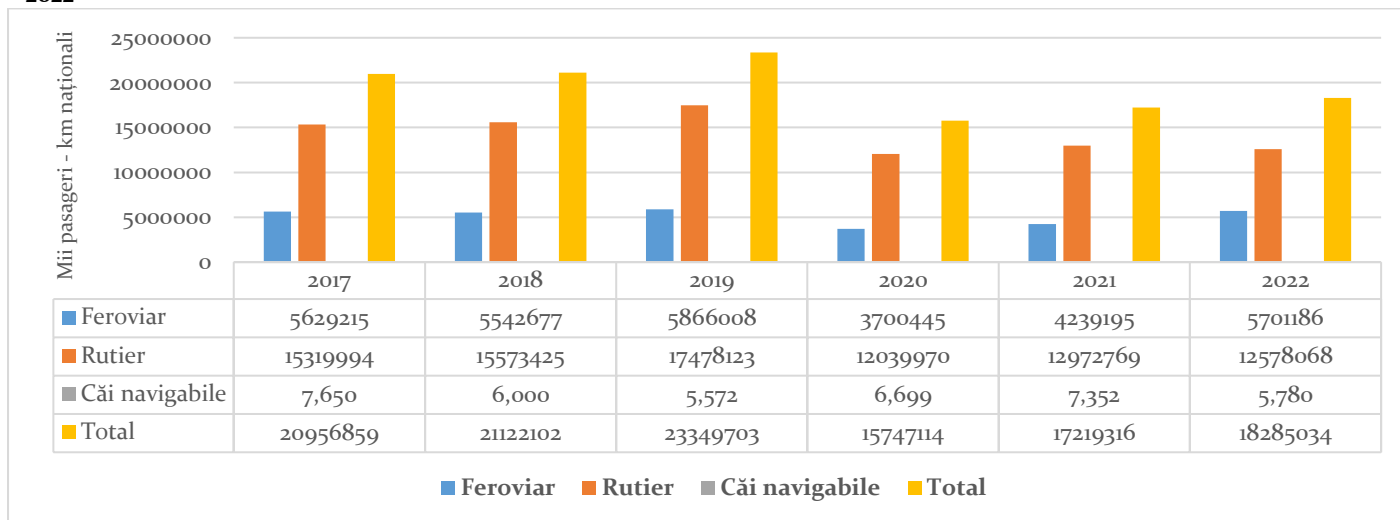
Tabelul XI.7 - Volumul transportului de pasageri (parcursul pasagerilor) la nivel național [mii pasageri - km naționali], în perioada 2017 -2022

mii pasageri-km	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	5.629.215	5.542.677,0	5.866.008,0	3.700.445	4.239.195	5.701.186
Rutier	15.319.994	15.573.425,0	17.478.123,0	12.039.970	12.972.769	12.578.068
Căi navigabile	7.650,0	6.000,0	5.572,0	6.699	7.352	5.780 <sup>1)</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>20.956.859</b>	<b>21.122.102,0</b>	<b>23.349.703,0</b>	<b>15.747.114</b>	<b>17.219.316</b>	<b>18.285.034</b>

<sup>1)</sup>Datele nu sunt comparabile cu cele din perioadele similare ale anului 2021, din cauza modificării modului de stabilire a numărului de pasageri transportați, de către unele societăți de transport.

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

Figura XI.19 - Volumul transportului de pasageri (parcursul pasagerilor) la nivel național [mii pasageri - km naționali], 2017 - 2022



Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

## Utilizarea transportului în comun

Volumul transportului public local de pasageri (transportul în comun) se referă la transportul cu autobuzul și microbuzul, respectiv cu metroul, tramvaiele și troleibuzele. Transportul public local de pasageri cuprinde transportul în interiorul zonei administrativ - teritoriale a unei localități, fără a depăși limitele acesteia. Variabila calculată este pasageri-km (*pkm*), definită ca transportul unui pasager pe distanța de un kilometru. În tabelul XI.8 se evaluează utilizarea transportului public local de pasageri pe moduri de transport (transportul cu autobuze și microbuze, cu metroul, tramvaiele și troleibuzele), la nivel național, în perioada 2017-2022. În anul 2022, se remarcă o creștere semnificativă a numărului de călători transportați pe rețeaua de metrou, datorită ridicării restricțiilor impuse de pandemia Covid 19. Pentru anii 2020 și 2021 s-a evidențiat o scădere semnificativă a traficului de călători transportați (cca 50%), scădere generată de restricțiile impuse de pandemia Covid 19. Analizând evoluția utilizării transportului în comun (tabelul XI.8 și figura XI.20), se observă o tendință fluctuantă în intervalul 2017-2022.

Tabelul XI.8 - Evoluția utilizării transportului în comun (mii pasageri-km), la nivel național, 2017 - 2022, mii pasageri-km

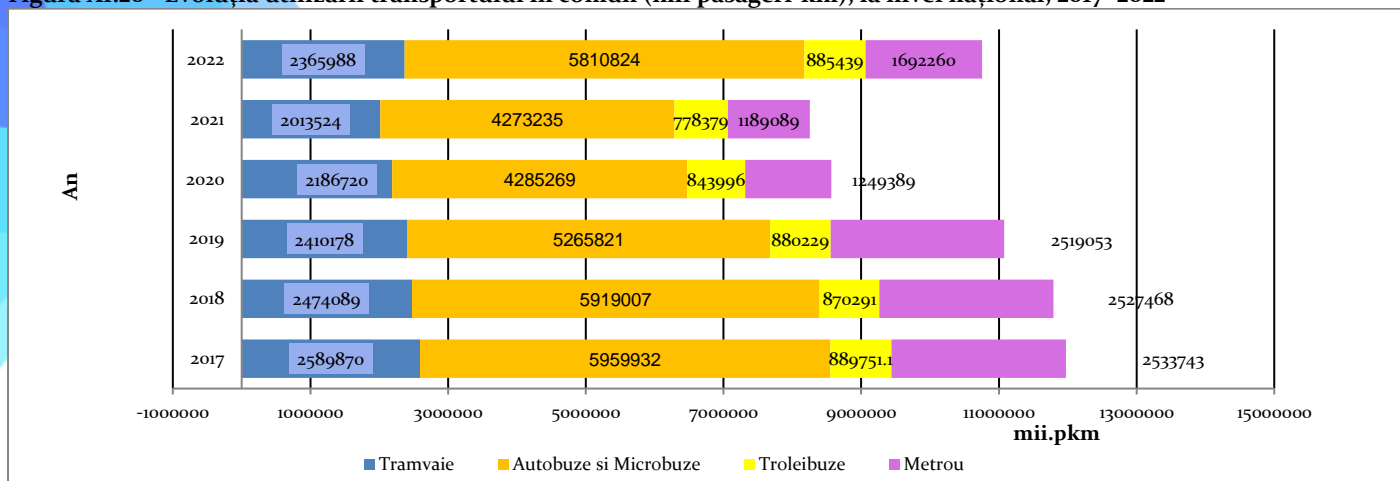
Utilizarea transportului în comun	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tramvaie	2589870.0	2474089	2410178	2186720	2013524	2365988
Autobuze, microbuze	5959932.0	5919007	5265821	4285269	4273235	5810824
Troleibuze	889751.1	870291	880229	843996	778379	885439
Metrou	2533743.0	2527468	2519053	1249389	1189089	1692260
<b>TOTAL</b>	<b>11973296.0</b>	<b>11790855</b>	<b>11075281</b>	<b>8565374</b>	<b>8254227</b>	<b>10754511</b>

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)



Figura XI.20 - Evoluția utilizării transportului în comun (mii pasageri-km), la nivel național, 2017 -2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Tabelul XI.9 - Transportul public local de pasageri pe macroregiuni, regiuni de dezvoltare și mijloace de transport, în anul 2022

	ANUL 2022 , mii pasageri	ANUL 2022, mii pasageri - km
<b>Transport public local - TOTAL <sup>1)</sup></b>	<b>1790528 <sup>2)</sup></b>	<b>10754511 <sup>2)</sup></b>
- tramvaie	432558	2365988
- autobuze și microbuze <sup>1)</sup>	1071962	5810824
- troleibuze	155704	885439
- metrou	130304	1692260 <sup>2)</sup>
<b>MACROREGIUNEA UNU</b>	<b>325826</b>	<b>2020851</b>
- tramvaie	25728	167988
- autobuze și microbuze	243340	1397548
- troleibuze	56758	455315
<b>NORD - VEST</b>	<b>218837</b>	<b>1624354</b>
- tramvaie	25728	167988
- autobuze și microbuze	147727	1042294
- troleibuze	45382	414072
<b>CENTRU</b>	<b>106989</b>	<b>396497</b>
- autobuze și microbuze	95613	35254
- troleibuze	11376	41243
<b>MACROREGIUNEA DOI</b>	<b>227495</b>	<b>1279981</b>
- tramvaie	44806	260342
- autobuze și microbuze	182011	1014494
- troleibuze	678	5145
<b>NORD - EST</b>	<b>122725</b>	<b>744254</b>
- tramvaie	37592	244472
- autobuze și microbuze	85133	499782
<b>SUD - EST</b>	<b>104770</b>	<b>535727</b>
- tramvaie	7214	15870
- autobuze și microbuze	96878	514712
- troleibuze	678	5145
<b>MACROREGIUNEA TREI <sup>1)</sup></b>	<b>1056099 <sup>2)</sup></b>	<b>6564372 <sup>2)</sup></b>
- tramvaie	306260	1678198
- autobuze și microbuze	547894	2853277
- troleibuze	71641	340637

- metrou	130304 <sup>2)</sup>	1692260 <sup>2)</sup>
<b>SUD - MUNTENIA</b>	<b>113785</b>	<b>564323</b>
- tramvaie	12462	62310
- autobuze și microbuze	92423	457513
- troleibuze	8900	44500
<b>BUCUREȘTI – ILFOV <sup>1)</sup></b>	<b>942314 <sup>2)</sup></b>	<b>6000049 <sup>2)</sup></b>
- tramvaie	293798	1615888
- autobuze și microbuze	455471	2395764
- troleibuze	62741	296137
- metrou	130304 <sup>2)</sup>	1692260 <sup>2)</sup>
<b>MACROREGIUNEA PATRU</b>	<b>181108</b>	<b>889307</b>
- tramvaie	55764	259460
- autobuze și microbuze	98717	545505
- troleibuze	26627	84342
<b>SUD - VEST OLTENIA</b>	<b>58623</b>	<b>349769</b>
- tramvaie	7428	44943
- autobuze și microbuze	50078	297014
- troleibuze	1117	7812
<b>VEST</b>	<b>122485</b>	<b>539538</b>
- tramvaie	48336	214517
- autobuze și microbuze	48639	248491
- troleibuze	25510	76530

Sursa: : Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Notă: <sup>1)</sup> Datele nu sunt comparabile cu cele din perioadele similare ale anului 2021, din cauza modificării modului de stabilire a numărului de pasageri transportați, de către unele societăți de transport public local. <sup>2)</sup> Include date pentru trimestrele I, II și III, rectificate față de cele publicate anterior

## Capacitatea de transport terestru de pasageri în anul 2022

**Indicele de utilizare a locurilor-km oferite** a fost în anul 2022 de 34,3% pentru transportul public local de pasageri și de 39,9% pentru transportul de pasageri pe calea ferată. În anul 2022 **capacitatea vehiculelor** pentru transportul public local de pasageri a fost de 31364188 mii locuri-km oferite, cea mai mare pondere, 44,9%, fiind reprezentată de capacitatea de transport cu troleibuze, respectiv:, 41,3% autobuze și microbuze, 38,6% tramvaie și 18,4% metrou. În ceea ce privește transportul de pasageri pe calea ferată în anul 2022: capacitatea vehiculelor de transport de pasageri a fost de 14515611 mii locuri-km oferite, parcursul pasagerilor a fost de 5794889 mii pasageri-km iar indicele de utilizare a locurilor-km oferite a fost de 39,9%.

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## Transportul de mărfuri

### RO 36

Cod indicator România: RO 36

Cod indicator AEM: CSI 36

### DENUMIRE: CEREREA DE TRANSPORT DE MĂRFURI

DEFINIȚIE: Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate, transportul naval intern include transportul rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare: căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul național ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei. Transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în țara de raportare

Transportul rutier de mărfuri cuprinde transportul pe vehicule înregistrate în țara raportoare, iar transportul feroviar și transportul pe căi navigabile interioare includ transportul pe teritoriul național, indiferent de naționalitatea vehiculului de transport, înregistrat pe o perioadă de cel puțin 5 ani. Variabila este calculată din *indicatorul tone-km (tkm)*, definit ca transportul unei tone de mărfuri pe distanța de un kilometru.

## Trend ascendent al volumului mărfurilor transportate și al parcursului acestora în transportul rutier și prin conducte petroliere magistrale

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

**Transportul rutier de mărfuri** a înregistrat în anul 2022 o creștere cu 5,8% în ceea ce privește volumul mărfurilor transportate, comparativ cu anul 2021. Din totalul de 324526 mii tone mărfuri transportate, 82,9% au fost înregistrate în transport național, care a marcat creștere cu 6,7% față de anul precedent. Parcursul mărfurilor a crescut cu 4,0% comparativ cu anul 2021, în transport național înregistrându-se creștere cu 7,5%. **În transportul feroviar**, volumul mărfurilor a înregistrat în anul 2022 o scădere cu 3,9% față de anul 2021, datorată evoluției negative din transportul național. Au fost transportate 55188 mii tone mărfuri, din care 78,2% în transport național. Parcursul tarifar al mărfurilor a scăzut cu 2,2%, înregistrându-se scădere doar în transport național, cu 11,0%. **În transportul maritim** în anul 2022 au fost înregistrate 60260 mii tone, din care 60247 mii tone în transport internațional. Față de anul 2021, volumul total a marcat o creștere cu 13,4%. **Mărfurile transportate pe căi navigabile interioare** au totalizat 28620 mii tone, din care 34,3% în transport național. Volumul mărfurilor transportate a înregistrat scădere cu 10,9% față de anul precedent, în timp ce parcursul mărfurilor a scăzut cu 20,4%. **Transportul prin conducte petroliere magistrale** a înregistrat 6902 mii tone mărfuri transportate, creștere cu 8,1% față de anul 2021, în timp ce parcursul mărfurilor a totalizat 1251 milioane tone-km, creștere cu 15,1% față de anul precedent. **În transportul aerian**, volumul mărfurilor transportate a înregistrat un total de 51 mii tone, în creștere cu 22,7% față de anul 2021. **Evoluția pe moduri de transport** în perioada 2018 – 2022 prezintă o continuă creștere a cantității de mărfuri transportate rutier ( a se vedea *tabelul XI.10*). **Parcursul mărfurilor** în transportul național feroviar, rutier și pe căile navigabile interioare pentru perioada 2018 ÷ 2022 prezintă o continuă creștere, în mod special, pentru **modul de transport rutier** al acestora, conform *tabelului XI.11* și *figurii XI.21*.

Tabelul XI.10 – Evoluția pe moduri de transport (mii tone), în perioada 2018 - 2022

Mii tone	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	44.210,0	48.747,0	41.454	46.965	43.154
Rutier	181.831,0	200.180,0	217.168	252.157	269.146
Căi navigabile	16.140,0	33.261,0	13.978	16.133	9.814
TOTAL	242.181,0	282.188,0	272.600	315.255	322.114

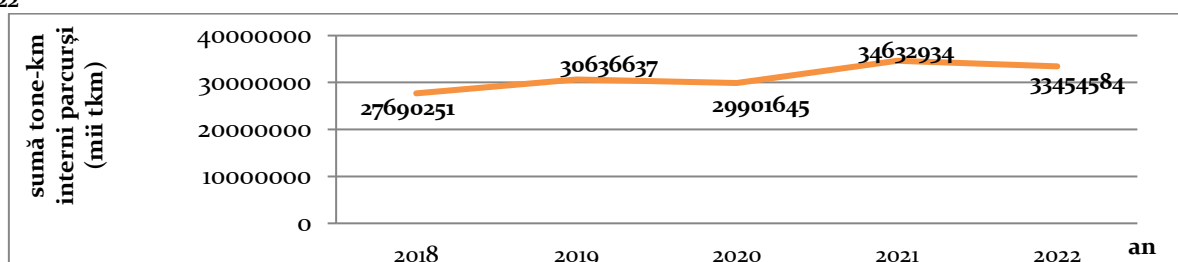
Sursa: Institutul Național de Statistică

Tabelul XI.11 – Parcursul mărfurilor în transportul național feroviar, rutier și pe căi navigabile interioare (mii tone – km), în perioada 2018 – 2022

mii tone-km	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	9.631.141,0	10.238.466,0	9.535.556	10.525.005	9.369.464
Rutier	14.357.536,0	16.674.176,0	17.280.134	20.457.176	21.993.235
Căi navigabile	3.701.574,0	3.723.995,0	3.085.955	3.650.753	2.091.885
TOTAL	27.690.251,0	30.636.637,0	29.901.645	34.632.934	33.454.584

Sursa: Institutul Național de Statistică

Figura XI.21 – Parcursul mărfurilor în transportul național feroviar, rutier și pe căi navigabile interioare (mii tone – km), 2018 – 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

**Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier., feroviar, căile navigabile interioare) la nivel național, în perioada 2018 – 2022, este prezentată în tabelul XI.12.**

Tabelul XI.12 – Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier., feroviar, căile navigabile interioare) la nivel național, 2018 – 2022

Procente (%)	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	18,25	17,27	15,20	14,90	13,40
Rutier	75,08	70,94	79,67	79,98	83,55
Căi navigabile	6,67	11,79	5,13	5,12	3,05
TOTAL	100	100	100	100	100

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

Situația comparativă a transportului de mărfuri pentru anii 2021 – 2022 este prezentată în figurile XI.22 și XI.23.

Figura XI.22 - Mărfurile transportate pe moduri de transport, mii tone, 2021 – 2022

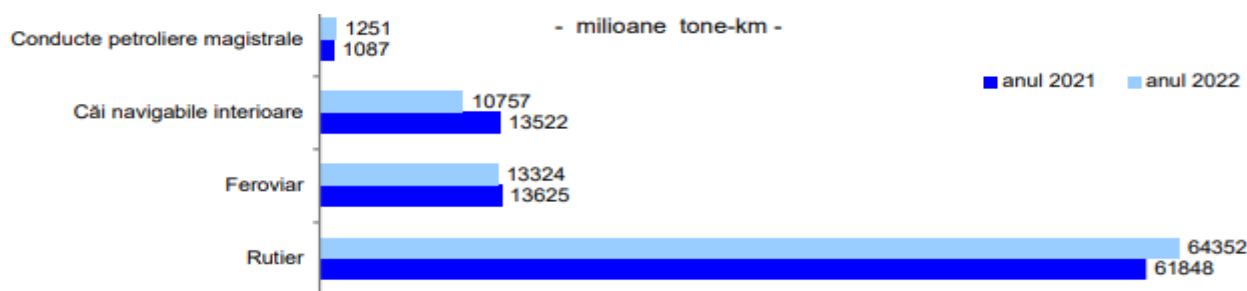


Notă: <sup>2)</sup> Include date pentru trimestrul III 2022, rectificate față de cele publicate anterior

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Figura XI.23 - Parcursul mărfurilor pe moduri de transport, milioane tone-km, 2021 – 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

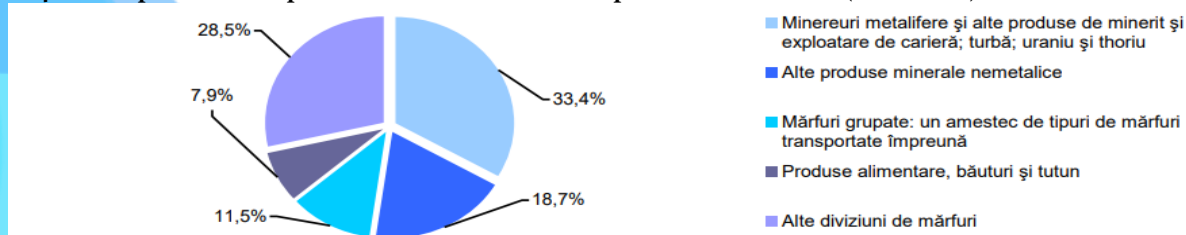
[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

În anul 2022, în transportul rutier național, 63,4% din volumul mărfurilor a fost transportat pe distanțe între 1-49 km, 20,6% pe distanțe cuprinse între 50-149 km și 12,8% pe distanțe cuprinse între 150-499 km. În transportul național pe căi navigabile interioare, 56,1% din volumul mărfurilor a fost transportat pe distanțe cuprinse între 150-299 km.

### Ponderea fiecărui mod de transport în transportul de mărfuri în anul 2022 – figurile XI.24 - XI.27 și tabelele XI.13 – XI.14

Modurile de transport considerate sunt: a) rutier, b) feroviar și c) căi navigabile interioare. Transportul rutier de mărfuri cuprinde transportul pe vehicule înregistrate în țara raportoare, iar transportul feroviar și pe căi navigabile interioare include transportul pe teritoriul național, indiferent de naționalitatea vehiculului de transport. Ponderea este calculată din indicatorul *tone-km* (*tkm*), definit ca transportul unei tone de mărfuri pe distanța de un kilometru. **Se observă că atât în cazul cererii de transport de pasageri cât și a celei de transport de marfă, transportul rutier deține o pondere covârșitoare în detrimentul celorlalte moduri de transport.** Se poate sublinia și faptul că, *obiectivele mobilității durabile* necesită transferarea unui volum din ce în ce mai mare din transporturile de călători și de marfă, dinspre șosea spre calea ferată.

**Figura XI.24 – Transportul rutier pe diviziuni de mărfuri transportate în anul 2022 (%mii tone)**

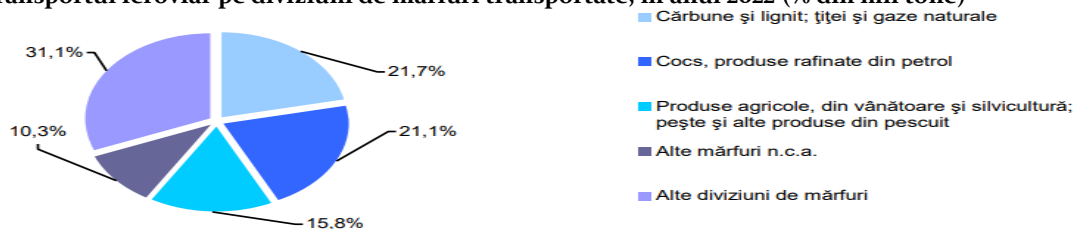


Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

În transportul rutier, diviziunile de mărfuri cu cele mai mari ponderi în totalul mărfurilor transportate (figura XI.24) au fost: minerale metalifere și alte produse de minerit și exploatare de carieră; turbă; uraniu și thoriu (33,4%) și alte produse minerale nemetalice (18,7%). În ceea ce privește parcursul mărfurilor, diviziunile care au deținut cele mai mari ponderi în total parcurs au fost: mărfuri grupate: un amestec de tipuri de mărfuri transportate împreună (31,9%) și produse alimentare, băuturi și tutun 15,6%.

**Figura XI.25 - Transportul feroviar pe diviziuni de mărfuri transportate, în anul 2022 (% din mii tone)**

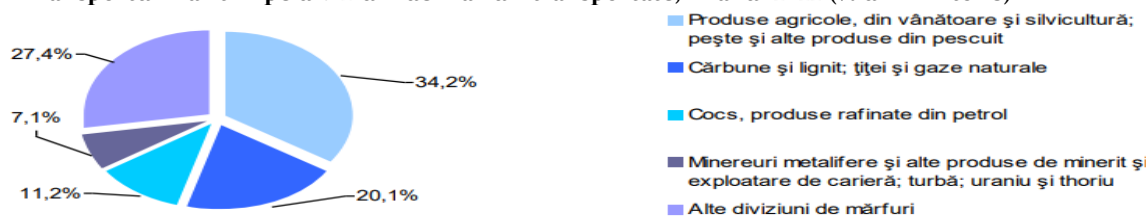


Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

În transportul feroviar, ponderi semnificative în totalul mărfurilor transportate (figura XI.25) au fost înregistrate pentru diviziunile: cărbune și lignit; țiței și gaze naturale (21,7%) și cocs, produse rafinate din petrol (21,1%). În ceea ce privește parcursul mărfurilor, 30,0% din total este reprezentată de diviziunea cocs, produse rafinate din petrol și 19,7% produse agricole, din vânătoare și silvicultură; pește și alte produse din pescuit.

**Figura XI.26 - Transportul maritim pe diviziuni de mărfuri transportate, în anul 2022 (% din mii tone)**

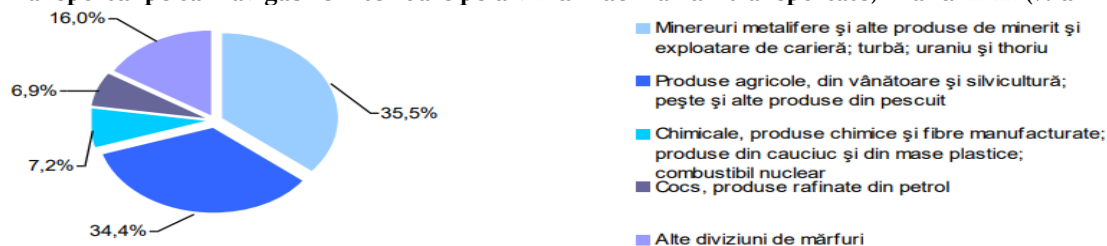


Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

În transportul maritim, cele mai importante ponderi în total mărfuri transportate (figura XI.26) au fost înregistrate la diviziunile produse agricole, din vânătoare și silvicultură; pește și alte produse din pescuit (34,2%) și cărbune și lignit; țiței și gaze naturale (20,1%).

**Figura XI.27 - Transportul pe căi navigabile interioare pe diviziuni de mărfuri transportate, în anul 2022 (% din mii tone)**



Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

În transportul pe căi navigabile interioare, ponderi importante în total mărfuri transportate (figura XI.27) au fost înregistrate la diviziunile minereuri metalifere și alte produse de minerit și exploatare de carieră; turbă; uraniu și thoriu (35,5%) și produse agricole, din vânătoare și silvicultură; pește și alte produse din pescuit (34,4%). În anul 2022, în transportul rutier de mărfuri, mărfurile transportate în cont propriu au reprezentat 56,7% din total, iar în ceea ce privește destinația, 17,1% din total mărfuri au fost înregistrate în transport internațional. Din totalul mărfurilor în transport rutier internațional, respectiv 55380 mii tone, transportul între state terțe a reprezentat 46,2%, cabotajul 22,0% și mărfurile încărcate 17,5%.

În transportul rutier internațional de mărfuri 2022, 91,2% din totalul mărfurilor descărcate au provenit din State Membre ale Uniunii Europene și 94,2% din totalul mărfurilor încărcate au avut ca destinație State Membre ale Uniunii Europene. Cele mai mari cantități de mărfuri descărcate au provenit din Germania (18,7%), Ungaria (15,6%) și Italia (11,9%), iar în ceea ce privește încărcările, 17,4% din volumul mărfurilor au avut ca destinație Germania, 16,7% Italia și 13,6% Ungaria.

Tabelul XI.13 - Transportul de mărfuri, pe moduri de transport și destinații, mii tone, în anul 2022 comparativ cu anul 2021

	Trimestrul IV	Anul 2022	Trimestrul IV 2022 în % față de trimestrul IV 2021	Anul 2022 în % față de anul 2021
A	1	2	3	4
<b>TRANSPORT FERROVIAR - mii tone -</b>	<b>13391</b>	<b>55188</b>	<b>93,0</b>	<b>96,1</b>
- transport național	10597	43154	90,3	91,9
- transport internațional	2560	10848	108,7	116,0
- tranzit	234	1186	79,1	107,1
<b>TRANSPORT RUTIER - mii tone -</b>	<b>86078</b>	<b>324526</b>	<b>102,8</b>	<b>105,8</b>
- transport național	71330	269146	102,7	106,7
- transport internațional <sup>1)</sup>	14748	55380	103,3	101,4
<b>TRANSPORT MARITIM - mii tone -</b>	<b>14899</b>	<b>60260<sup>2)</sup></b>	<b>112,7</b>	<b>113,4</b>
- transport național	2	13	-	-
- transport internațional	14897	60247 <sup>2)</sup>	112,7	113,4
<b>TRANSPORT PE CĂI NAVIGABILE INTERIOARE<sup>3)</sup> - mii tone -</b>	<b>7174</b>	<b>28620</b>	<b>93,1</b>	<b>89,1</b>
- transport național	1788	9814	42,8	60,8
- transport internațional	4222	14541	179,9	118,0
- tranzit	1164	4265	98,1	116,4
<b>din total, pe tipuri de nave</b>				
- barje auto-propulsate	1647	5188	145,6	116,6
- barje fără auto-propulsie	4784	21011	76,8	80,5
- barje-cisternă auto-propulsate	606	1850	de 2,2 ori	156,5
- barje-cisternă fără autopropulsie	137	570	182,7	145,8
- alte tipuri de nave de navigație interioară	-	2	-	100,0
<b>Mărfuri transportate prin canale navigabile - mii tone -</b>	<b>4388</b>	<b>17265</b>	<b>117,6</b>	<b>99,9</b>
Trafic prin canale navigabile interioare				
- număr total de nave, din care:	6606	25739	112,5	102,6
- nave străine	2945	9749	154,8	116,1
<b>TRANSPORT AERIAN<sup>4)</sup> - mii tone -</b>	<b>14</b>	<b>51</b>	<b>112,8</b>	<b>122,7</b>
- transport național	1	3	161,9	118,4
- transport internațional	13	48	111,0	122,9

<sup>1)</sup> Conform legislației și metodologiei Eurostat, include date de transport între state terțe și cabotaj.

<sup>2)</sup> Include date pentru trimestrele I, II și III, rectificate față de cele publicate anterior.

<sup>3)</sup> Include date de transport între porturi din Bulgaria, echivalent cu transport de tranzit pentru România (vezi Nota metodologică).

<sup>4)</sup> Evoluția în procente, față de perioadele similare ale anului 2021, este calculată din valori exprimate în "tone".

	Trimestrul IV	Anul 2022	Trimestrul IV 2022 în % față de trimestrul IV 2021	Anul 2022 în % față de anul 2021
A	1	2	3	4
<b>TRANSPORT PRIN CONDUCTE PETROLIERE MAGISTRALE - mii tone -</b>	<b>1822</b>	<b>6902</b>	<b>123,8</b>	<b>108,1</b>
- transport național	738	2866	98,1	94,3
- transport internațional	1084	4036	150,6	120,6
Transportul țițeiului	1798	6807	124,3	108,4
- transport național	714	2771	98,3	94,4
- transport internațional	1084	4036	150,6	120,6
Transportul produselor derivate din țiței	24	95	92,3	90,5
- transport național	24	95	92,3	90,5

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Tabelul XI.14 - Parcurusul mărfurilor, pe moduri de transport și destinații, în anul 2022 comparativ cu anul 2021

	Trimestrul IV	Anul 2022	Trimestrul IV 2022 în % față de trimestrul IV 2021	Anul 2022 în % față de anul 2021
A	1	2	3	4
<b>PARCURSUL TARIFAR AL MĂRFURILOR ÎN TRANSPORTUL FERROVIAR - mii tone-km -</b>	<b>3219743</b>	<b>13323601</b>	<b>98,9</b>	<b>97,8</b>
- transport național	2247573	9369464	88,8	89,0
- transport internațional	845999	3389595	144,1	132,1
- tranzit	126171	564542	91,4	105,7
<b>TRANSPORT RUTIER - mii tone-km -</b>	<b>16978726</b>	<b>64351840</b>	<b>101,4</b>	<b>104,0</b>
- transport național	5848339	21993235	103,7	107,5
- transport internațional <sup>1)</sup>	11130387	42358605	100,2	102,3
<b>TRANSPORT PE CĂI NAVIGABILE INTERIOARE<sup>2)</sup> - mii tone-km -</b>	<b>2574050</b>	<b>10756709</b>	<b>85,3</b>	<b>79,6</b>
- transport național	347176	2091885	38,4	57,3
- transport internațional	1695634	6509062	131,0	86,9
- tranzit	531240	2155762	64,9	90,4
<b>din total, pe tipuri de nave</b>				
- barje auto-propulsate	602140	1906844	163,4	111,6
- barje fără auto-propulsie	1761949	8095926	69,5	71,8
- barje-cisternă auto-propulsate	170446	557043	195,5	135,7
- barje-cisternă fără autopropulsie	39515	196235	151,0	147,8
- alte tipuri de nave de navigație interioară	-	661	-	116,6
<b>TRANSPORT PRIN CONDUCTE PETROLIERE MAGISTRALE - mii tone-km -</b>	<b>329283</b>	<b>1251367</b>	<b>143,3</b>	<b>115,1</b>
- transport național	60372	226315	96,7	89,8
- transport internațional	268911	1025052	160,7	122,7
Parcursul țițeiului	327210	1243031	144,0	115,4
- transport național	58299	217979	97,3	90,1
- transport internațional	268911	1025052	160,7	122,7
Parcursul produselor derivate din țiței	2073	8336	82,5	82,9
- transport național	2073	8336	82,5	82,9
<b>PARCURSUL DE EXPLOATARE FERROVIAR NET AL MĂRFURILOR - TOTAL - mii tone-km -</b>	<b>3342192</b>	<b>12548446</b>	<b>108,0</b>	<b>97,2</b>
<b>PARCURSUL DE EXPLOATARE FERROVIAR BRUT AL MĂRFURILOR - TOTAL - mii tone-km bruto -</b>	<b>6462916</b>	<b>26462207</b>	<b>98,7</b>	<b>101,1</b>
din care: - cu tracțiune diesel	1029782	4358992	103,6	107,3
- cu tracțiune electrică	5433134	22103215	97,8	100,0
<b>PARCURSUL VEHICULELOR RUTIERE PENTRU TRANSPORTUL MĂRFURILOR<sup>3)</sup> - mii vehicule-km</b>	<b>1465786</b>	<b>5499659</b>	<b>106,3</b>	<b>106,0</b>

<sup>1)</sup> Conform legislației și metodologiei Eurostat, include date de transport între state terțe și cabotaj.

<sup>2)</sup> Include date de transport între porturi din Bulgaria, echivalent cu transport de tranzit pentru România (vezi Nota metodologică).

<sup>3)</sup> Include parcursul vehiculelor rutiere fără încărcătură.

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CONSUMUL

Printre cei mai importanți factori care influențează consumul se numără: factorii demografici, factorii sociali și cei psihologici, veniturile și prețurile, comerțul, globalizarea, tehnologiile, furnizarea de bunuri și servicii, cât și modul în care acestea sunt comercializate. Mai au influență asupra consumului: informațiile cu privire la produse și servicii, politicile, locuințele și infrastructura. Pentru limitarea, pe cât posibil, a efectelor negative ale presiunilor și a impactului asupra mediului, provenite din consum, este necesară o înțelegere mai bună a factorilor economici care influențează consumul deoarece, la nivel macroeconomic, aceștia caracterizează capacitatea de cumpărare de care dispune societatea la un moment dat, contribuind la formarea comportamentului consumatorului. La nivel microeconomic, venitul consumatorului este factorul esențial, care prin formă, mărime, dinamică, distribuție în timp și destinație constituie premisa materială a comportamentului consumatorului dar și principala restricție care se impune acestuia. Conform Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică "cel mai important factor economic care influențează modelele de consum este nivelul venitului disponibil pe gospodărie". Integrarea obiectivelor dezvoltării durabile în centrul activităților economice presupune inclusiv, modificarea modelelor de producție și consum. Astfel de schimbări pot fi făcute prin

reglementări, fiscalitate, decizii juridice, solicitări din partea publicului etc. În abordarea *Producției și Consumului Durabil (PCD)*, pentru a atinge sau a ne îndrepta către obiectivele UE, este foarte important să se pună accentul pe responsabilizarea mediului de afaceri, alături de conștientizarea societății civile. În acest sens, Guvernul României, instituțiile statului au un rol deosebit de important, în a include, în politicile și strategiile sale conceptul de ”*Producție și Consum Durabil*”. Consumul mai este influențat de către: numărul populației, ponderea acestuia pe grupe de vârstă, numărul de persoane pe gospodărie și spațiul de locuit disponibil per persoană. Totdeauna prețurile vor avea efect direct asupra consumului, alături de scăderea numărului populației, îmbătrânirea populației din țările dezvoltate, reducerea materiilor prime, accesul la internet și dezvoltarea tehnologiei. Printre efectele acestor factori întâlnim: creșterea vârstei de pensionare, încurajarea oamenilor de a-și face sisteme de pensii alternative, consumul responsabil și cu atenție mai mare la ceea ce consumă.

## Factorii demografici

Conform EUROSTAT, la 1 ianuarie 2022, în Uniunea Europeană (UE) locuiau 446,7 milioane de persoane, ceea ce înseamnă că populația celor 27 de țări care alcătuiesc blocul comunitar a scăzut cu aproape 172.000 de persoane față de ianuarie 2021 și cu peste 656.000 persoane față de ianuarie 2020. Cel mai populat stat membru din UE era Germania (83,2 milioane, 18,6 % din totalul UE), urmată de Franța (67,9 milioane, 15,19 %), Italia (59,0 milioane, 13,21 %), Spania (47,4 milioane, 10,62 %), Polonia (37,7 milioane, 8,43 %) și România (19,0 milioane, 4,26%). Statele membre cel mai puțin populate din UE erau Malta (500 mii persoane, ceea ce corespunde cu 0,12 % din totalul UE), Luxemburg (600 mii, 0,14 %) și Cipru (900 mii, 0,20 %). Cele mai mari scăderi ale populației s-au înregistrat în Italia, Polonia și România iar cea mai mare creștere demografică s-a înregistrat în Franța, Olanda și Suedia. În anii 2020 și 2021 migrația netă pozitivă nu a mai compensat evoluția natural negativă din UE. Conform EUROSTAT numărul deceselor a început să depășească numărul nașterilor în UE în urmă cu un deceniu, dar migrația din afara blocului a ajutat la compensarea decalajului până în primul an al pandemiei. EUROSTAT estimează menținerea trendului descrescător al populației la nivelul Uniunii Europene având în vedere pandemia, îmbătrânirea populației și ratele de fertilitate relativ scăzute precum și dependența Europei de migrația din spațiul comunitar ( a se vedea figura XI.28) – Sursa: <https://insse.ro/cms/demography-in-europe/bloc-ia.html?lang=ro>

Figura XI.28. – Populația țărilor membre UE – 27 la 1 ianuarie 2022, (milioane locuitori și %)

Populația la 1 ianuarie 2022 (milioane locuitori)			Populația la 1 ianuarie 2022	
Țara	Total	din care femei	Țara	% din UE-27
UE-27 <sup>1), 2)</sup>	446,7	228,4	UE-27 <sup>1), 2)</sup>	100,00
Austria	9,0	4,6	Germania	18,63
Belgia	11,6	5,9	Franța <sup>1)</sup>	15,19
Bulgaria	6,8	3,5	Italia	13,21
Cehia	10,5	5,3	Spania	10,62
Cipru	0,9	0,5	Polonia <sup>1), 2)</sup>	8,43
Croația	3,9	2,0	<b>România</b> <sup>2), 3)</sup>	<b>4,26</b>
Danemarca	5,9	3,0	Țările de Jos	3,94
Estonia	1,3	0,7	Belgia	2,60
Finlanda	5,5	2,8	Cehia	2,35
Franța <sup>1)</sup>	67,9	35,0	Grecia	2,34
Germania	83,2	42,2	Suedia	2,34
Grecia	10,5	5,3	Portugalia <sup>1)</sup>	2,32
Irlanda	5,1	2,6	Ungaria	2,17
Italia	59,0	30,2	Austria	2,01
Letonia	1,9	1,0	Bulgaria	1,53
Lituania	2,8	1,5	Danemarca	1,31
Luxemburg	0,6	0,3	Finlanda	1,24
Malta <sup>1)</sup>	0,5	0,3	Slovacia	1,22
Polonia <sup>1), 2)</sup>	37,7	19,4	Irlanda	1,13
Portugalia <sup>1)</sup>	10,4	5,4	Croația	0,86
<b>România</b> <sup>2), 3)</sup>	<b>19,0</b>	<b>9,8</b>	Lituania	0,63
Slovacia	5,4	2,8	Slovenia	0,47
Slovenia	2,1	1,0	Letonia	0,42
Spania	47,4	24,2	Estonia	0,30
Suedia	10,5	5,2	Cipru	0,20
Țările de Jos	17,6	8,8	Luxemburg	0,14
Ungaria	9,7	5,0	Malta <sup>1)</sup>	0,12

<sup>1)</sup> Date provizorii.  
<sup>2)</sup> Estimări.  
<sup>3)</sup> Datele se referă la populația rezidentă calculată în conformitate cu cerințele și regulamentele internaționale.  
Sursa: Eurostat.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)



## Populația rezidentă a României în anii 2021 – 2022

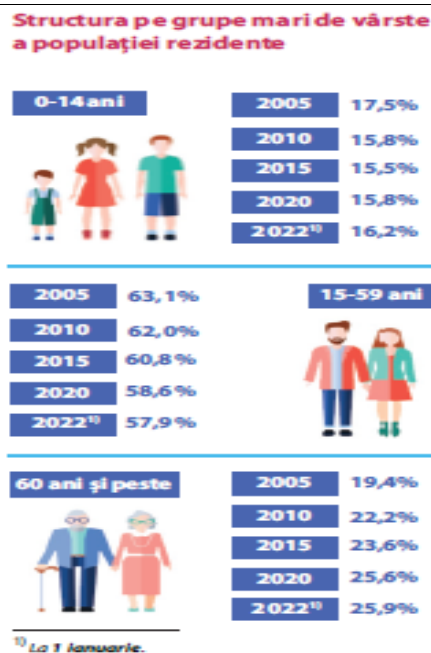
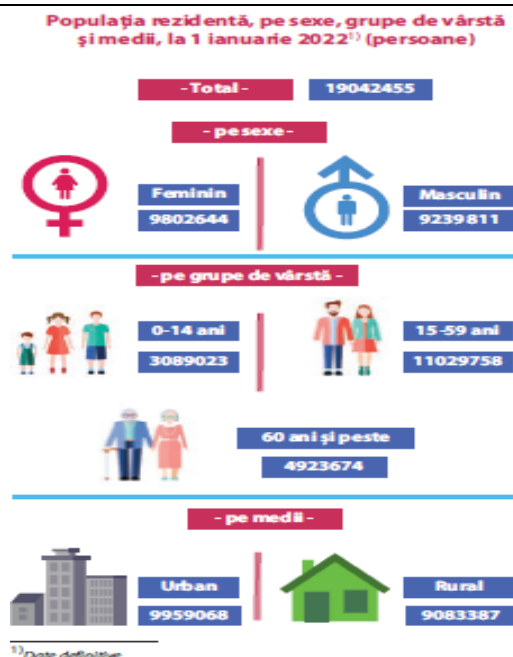
Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

La 1 ianuarie 2022, populația rezidentă a României a fost de 19042,5 mii locuitori, din care 9,8 milioane femei (51,5%). Structura pe vârste a populației rezidente poartă amprenta specifică unui proces de îmbătrânire demografică, marcat, în principal, de scăderea natalității, care a determinat scăderea în cifre absolute a populației tinere (0-14 ani), deși se remarcă o creștere ușoară a ponderii acesteia în total populație (16,2%). Aceeași evoluție poate fi observată și la populația vârstnică (de 60 ani și peste), o scădere în cifre absolute (cu 24,2 mii persoane) - a se vedea tabelul XI.15. La 1 ianuarie 2022, populația rezidentă din mediul urban era de 10,0 milioane persoane, reprezentând 52,3% din populația țării.

Tabelul XI.15 - Populația rezidentă, pe sexe, grupe de vârstă și medii, 2020 - 2022

	2020	2021	2022 <sup>1)</sup>
<b>Total</b>	19269469	19201662	19042455
<b>Pe sexe</b>			
Masculin	9426244	9387590	9239811
Feminin	9843225	9814072	9802644
<b>Pe grupe de vârstă</b>			
0-14 ani	3029770	3026943	3089023
15-59 ani	11291871	11241585	11029758
60 ani și peste	4947828	4933134	4923674
<b>Pe medii</b>			
Urban	10378580	10296393	9959068
Rural	8890889	8905269	9083387

<sup>1)</sup> Date definitive - la 1 ianuarie 2022



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

La 1 iulie 2022 populația României după domiciliu a fost de 21942,7 mii persoane. La 1 iulie 2022 se înregistra o reducere a ponderii populației tinere (de 0-14 ani) cu 0,2 puncte procentuale până la 14,5% și se menținea ponderea populației vârstnice (de 60 ani și peste), la 23,4%. Populația adultă (15-59 ani) reprezintă 62,1% din total. La 1 iulie 2022, populația după domiciliu din mediul urban era de 12,3 milioane persoane, reprezentând 56,2% din populația țării. Vârsta medie a populației rezidente la 1 iulie 2022 a crescut la 42,3 ani, vârstă medie ce caracterizează țările cu o populație „adultă”. Populația feminină, cu o vârstă medie de 44,0 ani a fost mai îmbătrânită decât cea masculină cu 3,5 ani. Vârsta medie a populației după

domiciliu la 1 ianuarie 2022 a crescut la 42,1 ani. Populația feminină, cu o vârstă medie de 43,6 ani a fost mai îmbătrânită decât cea masculină cu 3,1 ani – a se vedea tabelul XI.16. (Notă: Populația după domiciliu la 1 iulie 2022 - date provizorii).

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Tabelul XI.16 - Evoluția natalității, mortalității, nupțialității, divorțialității și a sporului natural al populației, 2020 – 2022**

Natalitatea, mortalitatea, nupțialitatea, divorțialitatea și sporul natural al populației	2020 <sup>1)</sup>	2021 <sup>1)</sup>	2022
<b>Mișcarea naturală a populației (date absolute)</b>			
Născuți-vii	198302	177622	168630
Decese	298258	334354	271989
- Decese la o vârstă sub 1 an	1104	1001	1013
Sporul natural	-99956	-156732	-103359
Căsătorii	81343	114189	118300
Divorțuri	22785	25313	23289
<b>Rate (la 1000 locuitori)</b>			
Născuți-vii	10,3	9,3	8,9
Decese	15,5	17,4	14,3
- Decese la o vârstă sub 1 an <sup>3)</sup>	5,6	5,6	6,0 <sup>2)</sup>
Sporul natural	-5,2	-8,1	-5,4
Căsătorii	3,7	5,2	5,4
Divorțuri	1,0	1,1	1,06

**Notă:** Sunt incluși născuții-vii ai căror mame aveau, la data nașterii, reședința obișnuită în România și a căror naștere a fost înregistrată la oficiile de stare civilă din România, decesele sub 1 an, respectiv decesele persoanelor cu reședința obișnuită în România. Pentru calculul ratelor de natalitate și mortalitate pentru anul 2022 s-a utilizat populația rezidentă la 1 ianuarie. Pentru calculul ratelor de nupțialitate și divorțialitate s-a utilizat populația după domiciliu la 1 iulie 2022.

<sup>1)</sup> Date provizorii. <sup>2)</sup> Date provizorii.

<sup>3)</sup> Rata mortalității infantile este calculată prin raportarea numărului persoanelor decedate cu vârsta sub 1 an, care au avut reședința obișnuită în România, la 1000 născuți-vii cu reședința obișnuită în România.

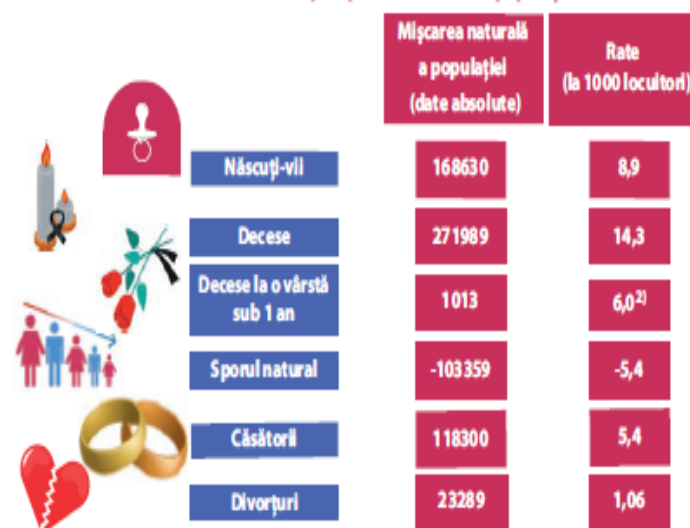
**Născuți-vii și sporul natural, în anul 2021**

Țara (la 1000 locuitori)	Născuți-vii	Sporul natural
UE-27 <sup>1),2)</sup>	9,1	-2,7
Austria	9,6	-0,7
Belgia	10,2	0,5
Bulgaria	8,5	-13,1
Cehia	10,6	-2,7
Cipru	11,4	3,5
Croația	9,2	-6,6
Danemarca	10,8	1,1
Estonia	10,0	-4,0
Finlanda	9,0	-1,5
Franța <sup>1)</sup>	11,0	1,2
Germania	9,6	-2,7
Grecia	8,1	-5,5
Irlanda	12,0	5,2

**Născuți-vii și sporul natural, în anul 2021 -continuare-**

Țara (la 1000 locuitori)	Născuți-vii	Sporul natural
Italia	6,8	-5,1
Letonia	9,2	-9,1
Lituania	8,3	-8,7
Luxemburg	10,5	3,4
Malta	8,5	0,4
Polonia <sup>1),2)</sup>	8,8	-5,0
Portugalia <sup>1)</sup>	7,7	-4,4
<b>România<sup>2),3),4)</sup></b>	<b>10,1</b>	<b>-7,4</b>
Slovacia	10,4	-3,1
Slovenia	9,0	-2,0
Spania	7,1	-2,4
Suedia	11,0	2,1
Țările de Jos	10,2	0,5
Ungaria	9,7	-6,4

**Evoluția natalității, mortalității, nupțialității, divorțialității și a sporului natural al populației în anul 2022<sup>1)</sup>**



**Notă:** Sunt incluși născuții-vii ai căror mame aveau, la data nașterii, reședința obișnuită în România și a căror naștere a fost înregistrată la Oficiile de Stare Civilă din România, decesele sub 1 an, respectiv decesele persoanelor cu reședința obișnuită în România. Pentru calculul ratelor de natalitate și mortalitate pentru anul 2022 s-a utilizat populația rezidentă la 1 ianuarie. Pentru calculul ratelor de nupțialitate și divorțialitate s-a utilizat populația după domiciliu la 1 iulie 2022.

<sup>1)</sup> Date provizorii. <sup>2)</sup> Rata mortalității infantile este calculată prin raportarea numărului persoanelor decedate cu vârsta sub 1 an, care au avut reședința obișnuită în România, la 1000 născuți-vii cu reședința obișnuită în România.

Sursa: INS - Cercetările statistice din domeniul de demografie.

<sup>1)</sup> Date provizorii. <sup>2)</sup> Estimări.

<sup>3)</sup> Pentru anul 2021 rata de natalitate a fost calculată prin raportarea numărului născuților-vii ai căror mame aveau la data nașterii reședința obișnuită în România, la numărul populației rezidente la 1 iulie al fiecărui an.

<sup>4)</sup> Pentru anul 2021 rata sporului natural al populației a fost calculată prin diferența ratei natalității pentru născuții-vii ai căror mame aveau la data nașterii reședința în România, la rata mortalității pentru decedații cu reședința în România.

Sursa: Eurostat; INS

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Conform datelor prezentate în *tabelul XI.16 natalitatea*, prima componentă a mișcării naturale a populației, a înregistrat în anul 2022 o scădere față de anul precedent, 168,6 mii de născuți-vii cu reședința obișnuită în România, mai puțin cu 24,6 mii persoane față de anul 2021. **Mortalitatea**, a doua componentă a mișcării populației, a rămas ridicată în România. În anul 2022 au decedat 272,0 mii persoane cu reședința obișnuită în România, cu 63,5 mii persoane mai puține decât în anul 2021. Numărul deceselor sub 1 an al copiilor cu reședința obișnuită în România a fost, în anul 2022, de 1013 decese, cu 1 decedat mai puțin față de anul 2021. În anul 2022 s-au înregistrat 118,3 mii **căsătorii**. Comparativ cu anul 2021, numărul căsătoriilor a crescut cu 4,1 mii. Numărul **divorțurilor** înregistrate în anul 2022 a fost de 23,3 mii, în scădere cu 3,7 mii față de anul 2021. În anul 2021, durata medie a vieții a fost de 71,50 ani pentru bărbați și de 78,91 ani pentru femei, în scădere față de anul 2020 cu 0,97 ani la populația masculină și cu 0,80 ani la populația feminină. În anul 2021, femeile au avut o durată medie a vieții mai mare cu 7,41 ani decât bărbații.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Tabelul XI.17 - Primele zece orașe ale țării, după numărul persoanelor cu domiciliul în România, la 1 iulie 2022 <sup>1)</sup>**

Nr. crt.	Orașul <sup>2)</sup>	Numărul persoanelor
1.	<b>București</b>	<b>2162281</b>
2.	Iași	393574
3.	Cluj-Napoca	328418
4.	Timișoara	311651
5.	Galați	304692
6.	Constanța	302976
7.	Craiova	291699
8.	Brașov	285532
9.	Oradea	218069
10.	Ploiești	216134

<sup>1)</sup> Date provizorii.  
<sup>2)</sup> Municipiul (reședință de județ).



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Din cele 319 municipii și orașe, 86,5% aveau o populație sub 50 mii locuitori, reprezentând 18,6% din populația țării și 33,0% din populația urbană. Orașele mari (cu peste 100000 de locuitori) dețin 31,6% din populația țării și 56,2% din populația urbană. În mediul rural, la 1 iulie 2022, locuiau 9,6 milioane persoane, reprezentând 43,8% din populația țării. Comunele cu populația cuprinsă între 1000 și 5000 locuitori sunt majoritare în numărul total al comunelor (79,4%) iar populația lor reprezintă 27,6% din populația țării și 63,1% din populația rurală ( a se vedea *tabelul XI.18*).

Tabelul XI.18 - Gruparea județelor și localităților după numărul persoanelor cu domiciliul în România, 2019 -2022

<sup>1)</sup> Date provizorii la 1 iulie 2022				
	2019	2020	2021	2022 <sup>1)</sup>
Județe - total	42	42	42	42
Sub 300000	6	6	6	7
300000 - 499999	18	18	18	17
500000 - 699999	10	10	10	10
700000 și peste	8	8	8	8
Municipii și orașe - total	319	319	319	319
Sub 5000	24	25	25	27
5000 - 19999	189	188	190	188
20000 - 49999	61	61	60	61
50000 - 99999	20	20	19	18
100000 - 199999	14	15	15	15
200000 - 999999	10	9	9	9
1000000 și peste	1	1	1	1
Comune - total	2862	2862	2862	2862
Sub 1000	108	114	117	119
1000 - 1999	642	662	679	701
2000 - 4999	1630	1602	1592	1571
5000 - 9999	434	432	424	419
10000 și peste	48	52	50	52

Gruparea județelor și localităților după numărul persoanelor cu domiciliul în România, la 1 iulie 2022<sup>1)</sup>

Județe - total	42
Sub 300000	7
300000 - 499999	17
500000 - 699999	10
700000 și peste	8
Municipii și orașe - total	319
Sub 5000	27
5000 - 19999	188
20000 - 49999	61
50000 - 99999	18
100000 - 199999	15
200000 - 999999	9
1000000 și peste	1
Comune - total	2862
Sub 1000	119
1000 - 1999	701
2000 - 4999	1571
5000 - 9999	419
10000 și peste	52

<sup>1)</sup> Date provizorii.



Migrația internă, în anul 2022<sup>1)</sup>

Structura fluxurilor migrației interne urbane și rurale, determinate de schimbarea domiciliului (date absolute)	Total	457872
	Din rural în urban	98414
	Din urban în urban	125517
	Din rural în rural	89267
Rate <sup>2)</sup> (la 1000 locuitori)	Total	20,9
	Din rural în urban	8,0
	Din urban în urban	10,2
	Din rural în rural	9,3

<sup>1)</sup> Date provizorii.

<sup>2)</sup> Pentru calculul ratelor s-a utilizat populația după domiciliu la 1 iulie a fiecărui an.

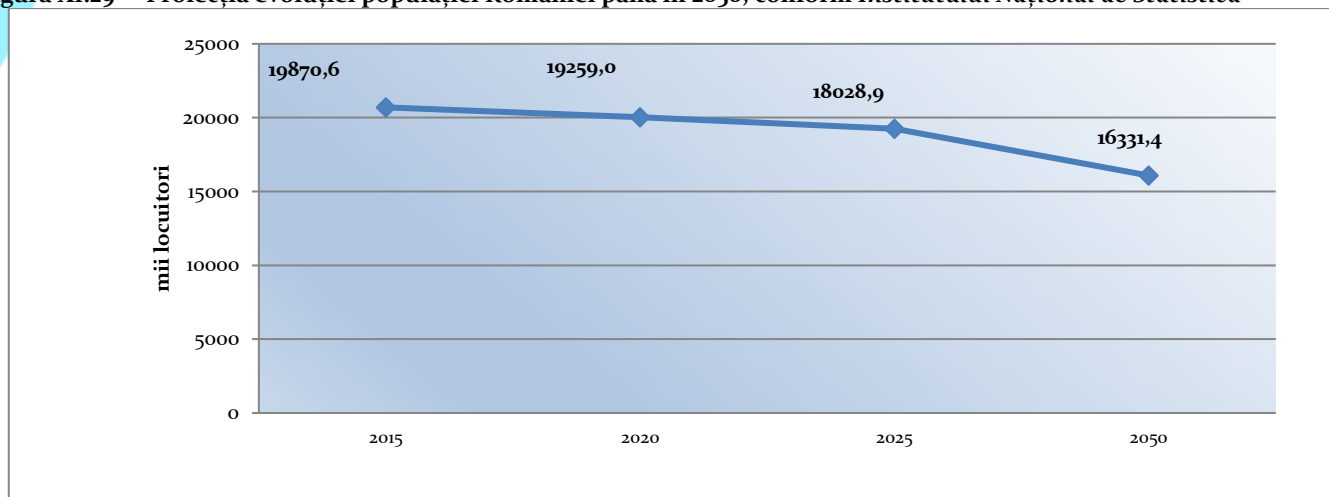
Sursa: Ministerul Afacerilor Interne - Direcția pentru Evidența Persoanelor și Administrația Bazelor de Date.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Proiecția evoluției demografice a României până în anul 2050, conform Institutului Național de Statistică, (figura XI.29), se prezintă astfel:** declinul din anul 2016 este mai mare decât cel înregistrat în 2015, când populația rezidentă în România a scăzut cu 110.700 de persoane; la nivelul anului 2017 în România erau 19,63 milioane persoane, în scădere cu 122.000 persoane față de 1 ianuarie 2016, având drept cauză principală a scăderii sporul natural negativ (numărul persoanelor decedate depășind numărul nașcuților-vii cu 68.061 persoane) și îmbătrânirea demografică care s-a accentuat în anul 2018 (populația vârstnică de peste 65 ani depășind cu peste 434.000 persoane populația tânără de 0 - 14 ani). La 1 ianuarie 2019 populația vârstnică număra 3,674 milioane de persoane în timp ce populația tânără era reprezentată de 3,240 milioane persoane. Conform Institutului Național de Statistică, în anul 2019, "Procesul de îmbătrânire demografică s-a accentuat comparativ cu 1 ianuarie 2018, remarcându-se o scădere ușoară a ponderii persoanelor tinere (0-14 ani) și în același timp o creștere (de 0,3 puncte procentuale) a ponderii populației vârstnice (de 65 ani și peste). Indicele de îmbătrânire

demografică a crescut de la 110,0 (la 1 ianuarie 2018) la 113,4 persoane vârstnice la 100 persoane tinere (la 1 ianuarie 2019)". În anii 2019 și 2020 populația României a scăzut cu 0,42% față de anul 2018 respectiv 2019. În anul 2021 scăderea populației României a fost de 0,58% față de anul 2020. În anul 2022 scăderea populației României a fost de 0,83% față de anul 2021. În deceniile următoare se așteaptă o adâncire a declinului demografic al României. Astfel, populația României va ajunge la cca.16,5 milioane locuitori în anul 2050 iar în 2100 de 12,1 milioane locuitori, potrivit Raportului „World Population Prospects: The 2017 Revision”, întocmit de Divizia pentru Populație din cadrul Departamentului pentru Afaceri Economice și Sociale al ONU. Scăderea populației se va datora menținerii unui deficit al nașterilor în raport cu numărul deceselor la care se va adăuga soldul cumulativ al migrației interne și externe.

Figura XI.29 - Proiecția evoluției populației României până în 2050, conform Institutului Național de Statistică



Sursa: Institutul Național de Statistică

Conform raportului „World Population Prospects: The 2017 Revision” din anul 2017, întocmit de Divizia pentru Populație din cadrul Departamentului pentru Afaceri Economice și Sociale al ONU, **populația estimată a lumii va fi, în anul 2050, de aproape 9,8 miliarde persoane, iar în anul 2100 se prognozează că va ajunge la 11,2 miliarde locuitori.** Populația lumii va crește anual, în medie, cu aproximativ 43,8 milioane locuitori. Jumătate din creșterea populației până în anul 2050 va proveni din nouă țări: India, Nigeria, Republica Democratică Congo, Pakistan, Etiopia, Tanzania, SUA, Uganda și Indonezia. Până în anul 2050, șapte țări africane vor face parte din topul primelor 20 de țări cu cei mai mulți locuitori. Raportul ONU menționează că țările din Europa, ca urmare a menținerii ratelor de fertilitate sub nivelul de înlocuire (de circa 2,1 născuți-vii la o femeie), vor înregistra scăderi ale numărului populației. Europa de Est va fi cea mai afectată de această tendință demografică, numărul locuitorilor putând scădea cu peste 15% în Bulgaria, Croația, Letonia, Lituania, Polonia, Republica Moldova, România, Serbia și Ucraina. Creșterea populației la nivel mondial este însoțită de o schimbare a structurii pe vârste a populației. Reducerea globală a natalității și scăderea numărului de copii, în paralel cu sporirea constantă a numărului vârstnicilor, duc la schimbarea echilibrului dintre generații.

## Prețurile de consum

Tehnologia și inovarea au schimbat modul nostru de viață în mod semnificativ, prin apariția alimentelor semipreparate, aparatelor de uz casnic multiple și tehnologiilor de comunicare și informare moderne. Toate acestea au dus la schimbarea modelelor noastre privind consumul de alimente, mobilitatea, activitățile de recreere și cele de agrement. Este de prevăzut că inovațiile tehnologice viitoare, de exemplu, în domeniul nanotehnologiei, biotehnologiei în dezvoltarea tehnologiilor de informare și comunicații, ne vor schimba viața cotidiană.

În anul 2022 rata medie anuală a inflației a fost de 13,8%, fiind influențată în principal de scumpirea energiei electrice, gazelor și încălzirii centrale, a combustibililor, produselor alimentare și a serviciilor de apă, canal, salubritate. Tendința crescătoare a fost mai pronunțată pentru prețurile de consum ale produselor alimentare, indicele mediu anual corespunzător acestora fiind de 115,69%, cu 12,45 puncte procentuale mai mare față de același indice din anul 2021. În cazul produselor nealimentare indicele mediu anual din anul 2022 a fost 114,74%, iar cel pentru servicii a ajuns la valoarea de 107,75% (a se vedea figurile XI.30 și XI.31).

Figura XI.30 - Indicii prețurilor de consum și rata medie anuală a inflației, anul 2022



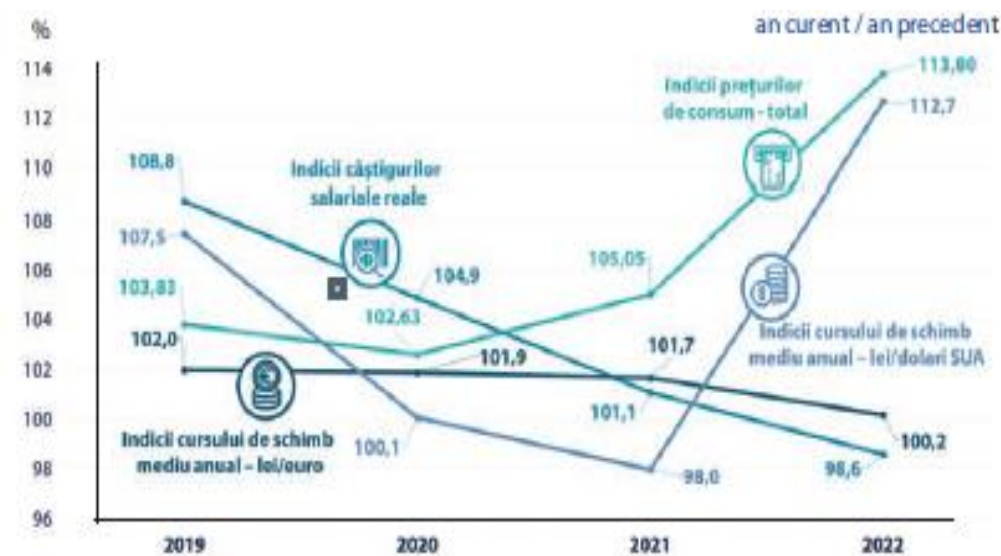
Rata medie anuală a inflației (%)

Tara	2022
UE-27	9,2
Austria	8,6
Belgia	10,3
Bulgaria	13,0
Cehia	14,8
Cipru	8,1
Croația	10,7
Danemarca	8,5
Estonia	19,4
Finlanda	7,2
Franta	5,9
Germania	8,7
Grecia	9,3
Irlanda	8,1
Italia	8,7
Letonia	17,2
Lituania	18,9
Luxemburg	8,2
Malta	6,1
Polonia	13,2
Portugalia	8,1
<b>România</b>	<b>12,0</b>
Slovenia	12,1
Slovenia	9,3
Spania	8,3
Suedia	8,1
Tările de Jos	11,6
Ungaria	15,3

*Nota:* Rata medie anuală a inflației este calculată pe baza indicilor armonizați ai prețurilor de consum (IAPC).  
Sursa: Eurostat

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Figura XI.31 - Evoluția indicilor prețurilor de consum, câștigurilor salariale reale și al cursului de schimb mediu anual în România, 2019 - 2022



<sup>13</sup> Date operative, provizorii; sunt excluse din sfera de cuprindere unitățile economice cu mai puțin de 4 salariați.

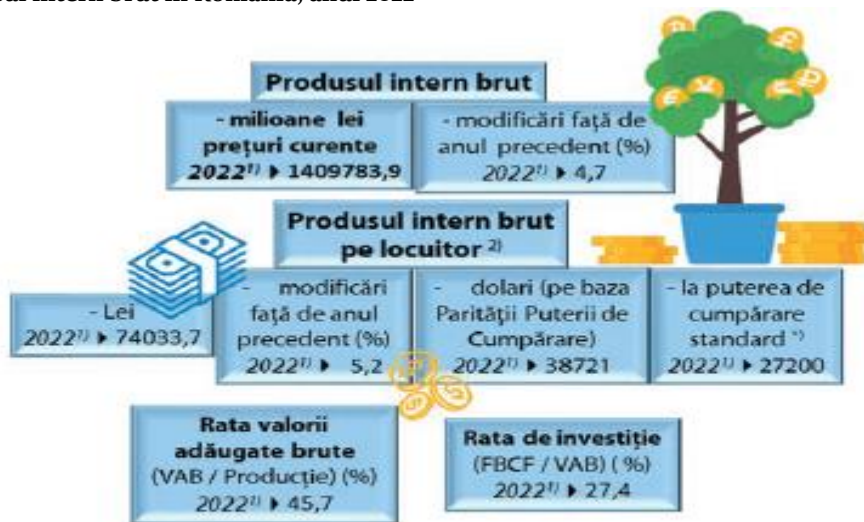
Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

## Produsul intern brut

În anul 2022, nivelul **Produsului intern brut**, în termeni nominali, a fost de 1409783,9 milioane lei, revenind 74033,7 lei pe locuitor. În anul 2022, comparativ cu anul 2021, Produsul intern brut, în termeni reali, a înregistrat o creștere cu 4,7%, iar Produsul intern brut pe locuitor s-a majorat cu 5,2%. **Evoluția Produsului intern brut pe sectoare de activitate** a avut următoarele caracteristici:

- serviciile au înregistrat cea mai mare contribuție la formarea PIB, respectiv 57,7% din total (812181,5 milioane lei);
- pe locul secund s-a situat industria, respectiv 22,5% la formarea PIB (317539,7 milioane lei);
- construcțiile au contribuit cu 6,3% la formarea PIB (89570,2 milioane lei);
- agricultura, silvicultura și pescuitul au contribuit cu 4,5% din PIB (63038,2 milioane lei). (a se vedea figurile XI.32 - XI.36)

Figura XI. 32 - Produsul intern brut în România, anul 2022



Notă: Datele au fost calculate conform metodologiei Sistemului European de Conturi (SEC) - 2010.  
<sup>1)</sup> Date provizorii.  
<sup>2)</sup> Pentru anul 2022 s-a utilizat populația rezidentă la 1 Ianuarie.  
<sup>3)</sup> UE 27=100.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

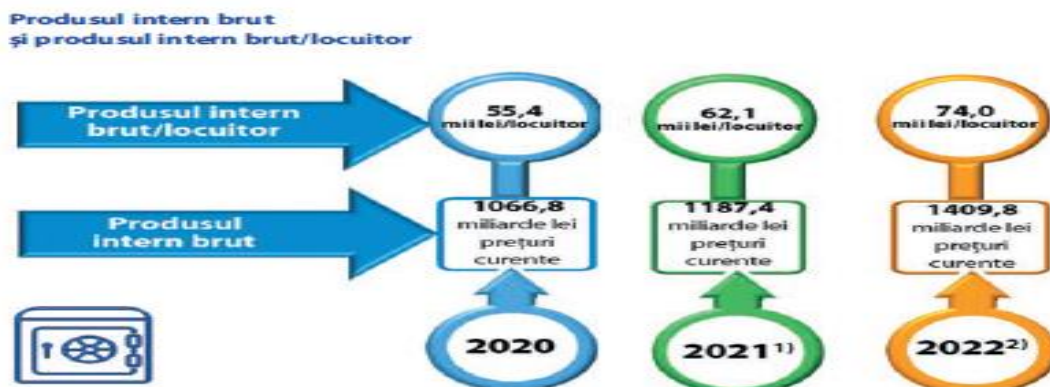
Figura XI.33 - Contribuția principalelor activități la crearea produsului intern brut (%), anul 2022



Notă: Datele au fost calculate conform metodologiei Sistemului European de Conturi (SEC) - 2010.  
<sup>1)</sup> Date provizorii.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

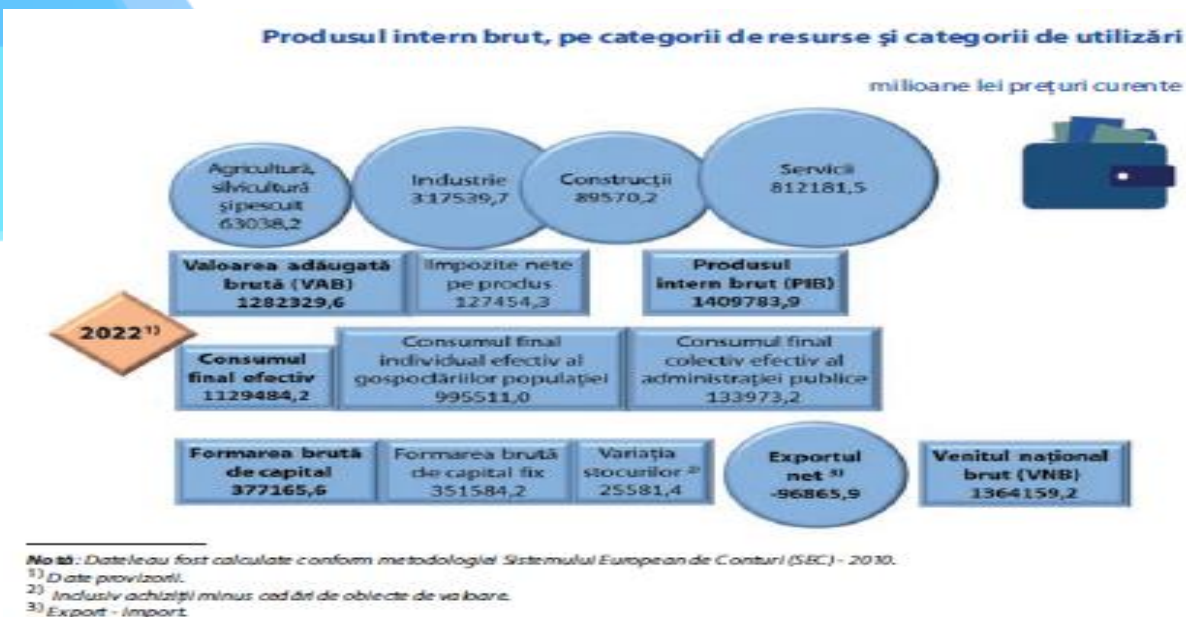
Figura XI.34 - Produsul intern brut și produsul intern brut/locuitor, în perioada 2020 - 2022



Notă: Pentru anii 2020 și 2021 s-a utilizat populația rezidentă la 1 Iulie a fiecărui an.  
 Pentru anul 2022 s-a utilizat populația rezidentă la 1 Ianuarie.  
<sup>1)</sup> Date semidefinitive.  
<sup>2)</sup> Date provizorii.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

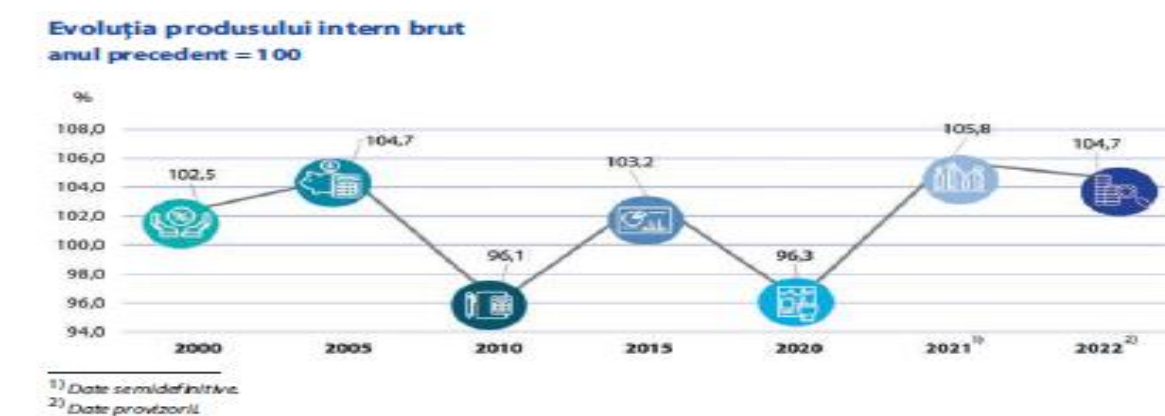
Figura XI.35 - Produsul intern brut, pe categorii de resurse și categorii de utilizări, anul 2022



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

În anul 2022, din punct de vedere al utilizării Produsului intern brut, Consumul final efectiv a fost de 1129484,2 milioane lei, iar valoarea celei mai importante componente a sa - Consumul final individual efectiv al gospodăriilor populației - a fost de 995511,0 milioane lei.

Figura XI.36 - Evoluția produsului intern brut în România, 2000 - 2022



Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

**Evoluția Produsului Intern Brut în UE-27 în intervalul 2000 - 2022** - este prezentată în tabelul XI.19.

**Tabelul XI. 19 - Evoluția Produsului Intern Brut în UE - 27, în perioada 2000 - 2022**

Țara	Produsul Intern Brut/locuitor					Rata de creștere a PIB (%)				
	(în PCS)					(anul precedent =100)				
	2000	2010	2015	2021	2022 <sup>1)</sup>	2000	2010	2015	2021	2022
UE-27	18400	24900	27500	32300	35200	3,9	2,2	2,3	5,3	3,3
Austria	24400	31800	35900	39000	44100	3,4	1,8	1,0	4,5	3,8
Belgia	23100	30200	33200	39400	42500	3,7	2,9	2,0	6,2	2,4 <sup>1)</sup>
Bulgaria	5300	11000	13200	17900	20700	4,6	1,5	3,4	4,2	4,2 <sup>1)</sup>
Cehia	13500	21000	24400	29600	32000	4,0	2,4	5,4	3,3	2,5
Cipru	17700	25300	22900	28300	32400	6,0	2,0	3,4	5,5	4,2 <sup>1)</sup>



Croația	9200	15100	16700	22600	25800	2,9	-1,3	2,5	10,2	7,6 <sup>2)</sup>
Danemarca	23800	32500	35300	43000	48000	3,7	1,9	2,3	4,7	2,9
Estonia	7800	16300	21000	28200	30600	10,1	2,4	1,9	8,3	-1,4
Finlanda	22200	29500	30500	36600	38400	5,8	3,2	0,5	3,5	1,8
Franța	21700	27200	29400	33600	35700	3,9	1,9	1,1	7,0	2,2 <sup>1)</sup>
Germania	22800	30000	34200	38600	41100	2,9	4,2	1,5	2,9	1,1 <sup>1)</sup>
Grecia	16200	21100	19200	20900	23900	3,9	-5,5 <sup>2)</sup>	-0,2	8,3	6,5 <sup>1)</sup>
Irlanda	25100	32700	49700	71200	82400	9,4	1,8	25,2	13,5	9,9
Italia	22500	26400	26700	30700	33700	3,8	1,7	0,8	6,6	4,0
Letonia	6700	13400	18000	23100	26100	5,7	-4,5	3,9	4,5	2,6
Lituania	7000	15200	20700	28500	31700	3,7	1,7	2,0	5,0	1,0
Luxemburg	45700	68300	77600	89500	92000	6,9	3,8	2,3	6,9	-0,7 <sup>1)</sup>
Malta	15300	21700	26900	31600	36000	...	5,5	9,6	9,4	4,4
Polonia	8900	15800	19100	24800	27900	4,6	3,7	4,2	5,9	6,1
Portugalia	15700	20600	21300	23900	27200	3,8	1,7	1,8	4,9	6,8 <sup>1)</sup>
<b>România</b>	<b>4900</b>	<b>12800</b>	<b>15500</b>	<b>23500</b>	<b>27200</b>	<b>2,5</b>	<b>-3,9</b>	<b>3,0</b>	<b>5,9</b>	<b>4,7<sup>1)</sup></b>
Slovacia	9400	19000	21500	22000	23600	1,2	6,3	5,2	3,0	0,6
Slovenia	14900	21100	22700	29100	32500	3,7	1,3	2,2	8,1	5,3
Spania	17900	24000	25100	27200	30000	5,2	0,2	3,8	5,1	4,8 <sup>1)</sup>
Suedia	24600	32000	35300	39700	41800	4,8	6,0	4,5	4,8	1,9
Țările de Jos	26500	34100	36200	42500	45600	4,2	1,3	2,0	5,0	3,5 <sup>1)</sup>
Ungaria	9800	16500	19300	24400	27300	4,5	1,1	3,7	7,1	4,9 <sup>1)</sup>
Notă: PCS = Puterea de Cumpărare Standard: reprezintă moneda de referință stabilită la nivelul Uniunii Europene pentru a exprima rezultatele Programului European de Comparare și este o unitate de valută convențională care exclude influența diferențelor între nivelul prețurilor dintre țări										
<sup>1)</sup> Date provizorii.										
<sup>2)</sup> Estimări										
Sursa: Eurostat										

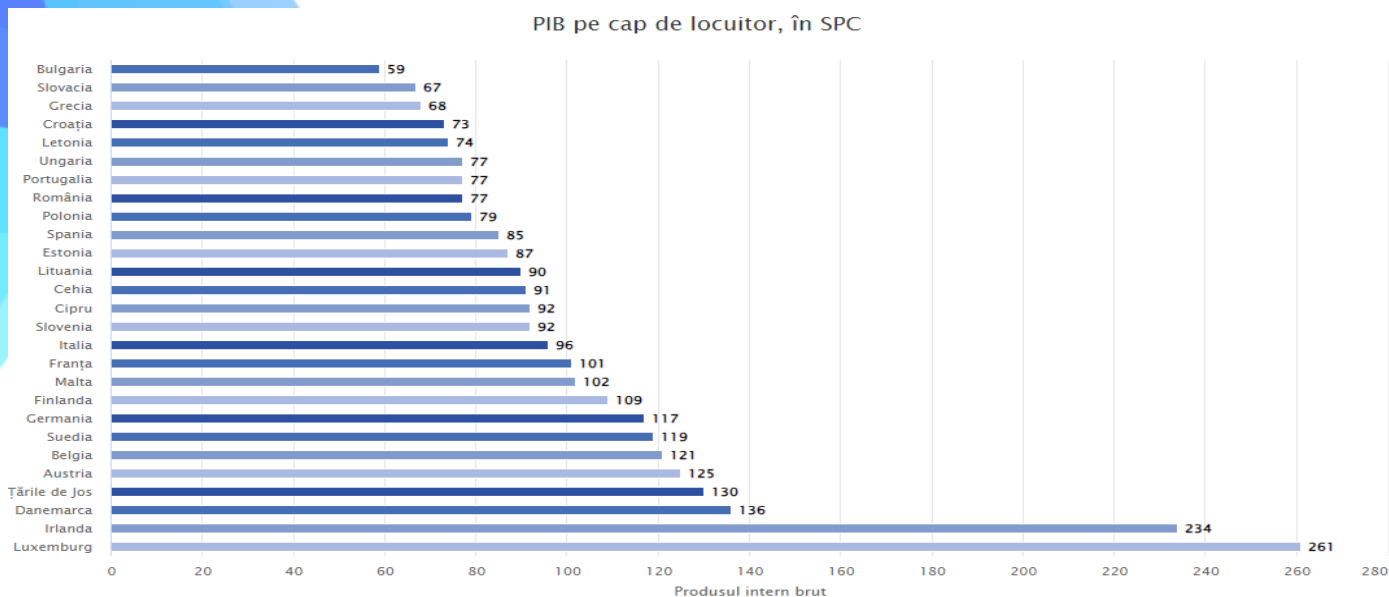
Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Conform datelor publicate de Eurostat, PIB-ul per capita (valoarea Produsului Intern Brut pe cap de locuitor exprimat în paritatea puterii de cumpărare standard – PPS) a variat în anul 2022 între 59% din media Uniunii Europene în Bulgaria și 261% în Luxemburg, iar 11 state membre UE au avut acest indicator peste media din blocul comunitar. Cel mai ridicat nivel a fost în Luxemburg (161% peste media din UE), Irlanda (133% peste media din UE) și Danemarca (37% peste media din UE) iar cel mai scăzut în Bulgaria (41% sub media UE), Slovacia și Grecia (ambele 32% sub media UE). **România s-a situat în anul 2022 la 77% din media Uniunii Europene, la fel ca Portugalia și Ungaria. Potrivit Eurostat, PIB-ul per capita în România a fost mai mare decât în Letonia, cu 74% din media din UE, și Croația – 73% (a se vedea figura XI.37).**

**Nivelul de trai se calculează în funcție de raportul între prețul anumitor bunuri și servicii și venitul din țara respectivă. În acest scop, este utilizată o unitate națională comună denumită standardul puterii de cumpărare (SPC). Comparând produsul intern brut (PIB) pe cap de locuitor exprimat în SPC, obținem o imagine de ansamblu a standardelor de viață în UE-27 în anul 2022.**

Sursa: [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu\\_ro](https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu_ro)

Figura XI.37 - Standarde de viață al statelor membre UE – 27, anul 2022



Sursa: [https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu\\_ro](https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu_ro)

Studiul „GfK Puterea de cumpărare în Europa 2022” („GfK Purchasing Power Europe 2022”) face o evaluare a puterii de cumpărare în 42 de țări din Europa. Puterea medie de cumpărare pe cap de locuitor în Europa în 2022 este de 16.344 EUR, existând diferențe mari între cele 42 de țări: Liechtenstein, Elveția și Luxemburg au o putere de cumpărare semnificativ mai mare decât restul Europei, în timp ce puterea de cumpărare în Kosovo, Moldova și Ucraina este cea mai scăzută. Ca și în anii precedenți, Liechtenstein conduce cu o putere de cumpărare pe cap de locuitor de 66.204 EUR, de aproape 4,1 ori mai mare decât europeanul mediu. Elveția și Luxemburg urmează pe locul doi și al treilea: în timp ce puterea de cumpărare pe cap de locuitor a elvețienilor este de 41.758 EUR – de aproape 2,6 ori mai mare decât media europeană – luxemburghezii au un potențial de cheltuieli de 37.015 EUR pe cap de locuitor. Aceasta este de aproape 2,3 ori mai mult decât media europeană. (Sursa: „GfK Purchasing Power Europe 2022” <https://insights.gfk.com/gfk-purchasing-power-europe-download-compendium>)

Tabelul XI.20 - Puterea de cumpărare în Europa (TOP 10 țări), anul 2022

Top 2022 (anul precedent)	Țară	Locuitori	2022 putere de cumpărare pe cap de locuitor în euro	Indicele puterii de cumpărare - Europa*
1 (1)	Liechtenstein	39,055	66,204	405.1
2 (2)	Elveția	8,670,300	41,758	255.5
3 (3)	Luxemburg	645,397	37,015	226.5
4 (5)	Norvegia	5,425,270	33,959	207.8
5 (4)	Islanda	376,248	31,191	190.8
6 (6)	Danemarca	5,873,420	30,850	188.8
7 (10)	Regatul Unit	66,980,572	26,061	159.5
8 (8)	Germania	83,155,031	24,807	151.8
9 (7)	Austria	8,932,664	24,759	151.5
10 (12)	Irlanda	5,123,536	24,052	147.2
	Europa (total)	677,423,287	16,344	100.0

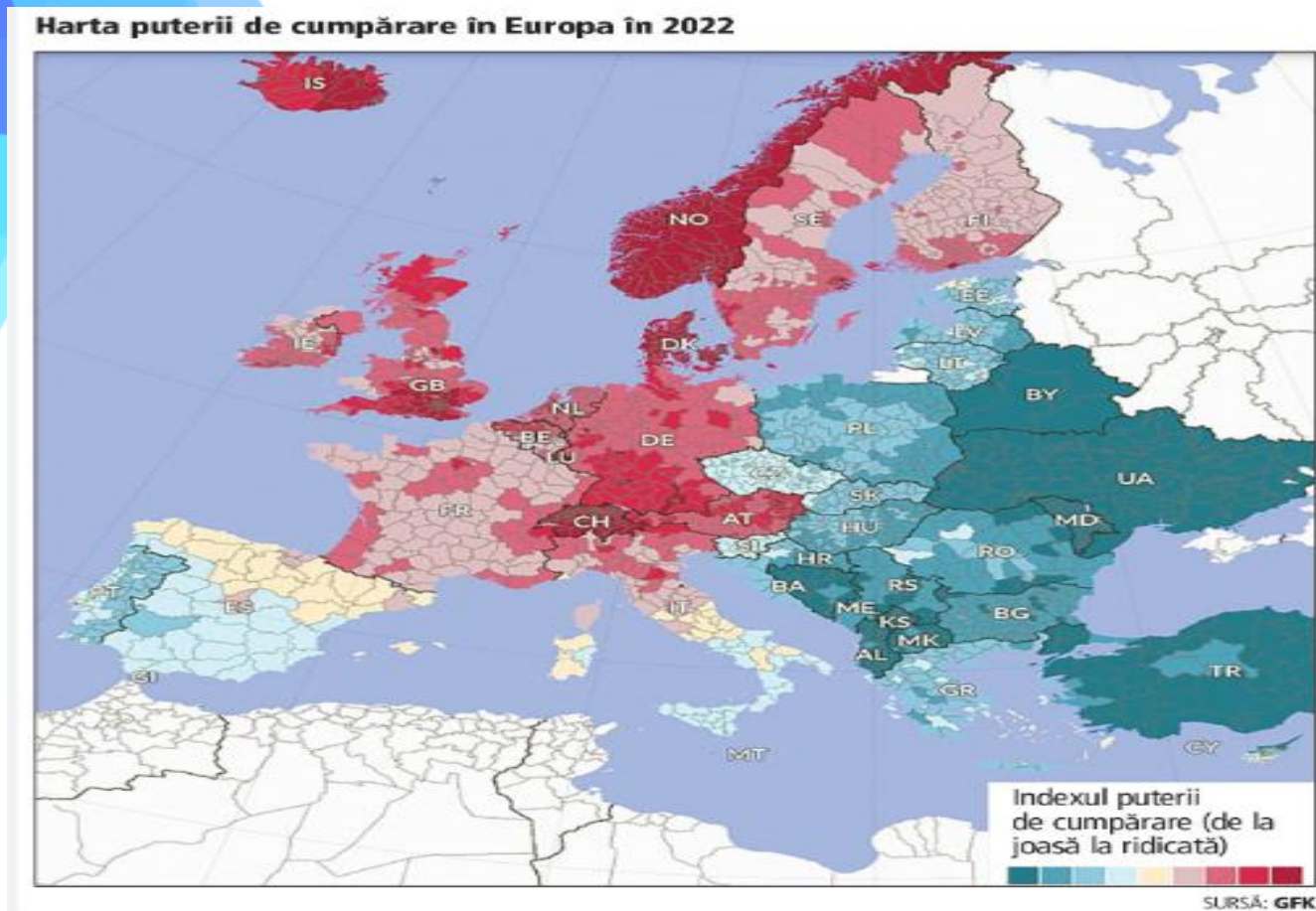
Sursa: © GfK Purchasing Power Europe 2022

\* Indicele pe locuitor: media europeană = 100

curs de schimb pentru țările non-euro: prognoza Comisiei Europene pentru 2022 din 16 mai 2022

Țările din TOP 10 (vezi tabelul XI.20) au o putere de cumpărare pe cap de locuitor cu cel puțin 47% mai mult decât media europeană. Conform studiului realizat de GfK, 16 din cele 42 de țări chestionate sunt peste media europeană a puterii de cumpărare pe cap de locuitor. Acest lucru este în contrast cu 26 de țări a căror putere de cumpărare pe cap de locuitor este sub medie - inclusiv Spania, care cu 15.314 EUR pe cap de locuitor este cel mai apropiat de media europeană. Ucraina se află încă în coada clasamentului; din cauza războiului în desfășurare, ucrainenii au la dispoziție doar 1.540 de euro pe cap de locuitor, ceea ce reprezintă ceva mai mult de 9% din media europeană - a se vedea indexul puterii de cumpărare pe țări realizat de GfK în *hartă puterii de cumpărare în Europa în 2022* (figura XI.38).

Figura XI .38 – Harta puterii de cumpărare în Europa, anul 2022



O evaluare a distribuției puterii de cumpărare în Țările de Jos, Franța, Italia, Spania, Republica Cehă, Polonia, Ungaria și România, oferă perspective revelatoare asupra distribuției regionale a potențialului de cheltuieli în aceste țări (a se vedea tabelul XI.21).

Tabelul XI.21 – Comparatie între țări și regiuni din Europa - puterea de cumpărare în anul 2022

Top 2022 (anul precedent)	Țară	Locuitori	2022 putere de cumpărare pe cap de locuitor în euro	Indicele puterii de cumpărare - Europa*
12 (14)	Olanda	17,475,415	23,873	146.1
15 (15)	Franța	65,627,454	21,942	134.2
16 (16)	Italia	58,983,122	18,905	115.7
17 (17)	Spania	47,385,107	15,314	93.7
22 (24)	Republica Cehă	10,516,707	12,970	79.4
29 (28)	Polonia	38,080,411	9,254	56.6
30 (30)	Ungaria	9,689,010	8,751	53.5
31 (31)	România	19,201,662	8,017	49.0

Sursa: © GfK Purchasing Power Europe 2022

\* Indicele pe locuitori: media europeană = 100

curs de schimb pentru țările non-euro: prognoza Comisiei Europene pentru 2022 din 16 mai 2022

Sursa: GfK Putere de cumpărare în Europa, 2022

**România are o putere medie de cumpărare de 8.017 euro pe cap de locuitor în anul 2022. Aceasta este cu 51% sub media europeană și plasează România pe locul 31 dintre cele 42 de țări incluse în studiu.**

**Situația TOP 10 a județelor din România în anul 2022** (prezentată în tabelul XI.22 și figura XI.39) indică diferențe din ce în ce mai mari din perspectiva puterii de cumpărare. Față de anul 2021, decalajul dintre județele cu putere mare de cumpărare și cele cu putere mică de cumpărare s-a mărit și mai mult în 2022. În top 10, Bucureștiul este în mod clar lider cu o putere de cumpărare pe cap de locuitor de 15.482 €. Aceasta înseamnă că locuitorii Capitalei au puterea de cumpărare cu peste 93 % mai mare decât media națională și de 3,6 ori mai mare decât locuitorii județului Vaslui, județ unde se regăsește cea mai mică putere de cumpărare în ceea ce privește cheltuielile și economisirea. Aici, venitul net disponibil este de doar 4.728 EUR, ceea ce reprezintă aproximativ 53% din media națională. Cu un potențial de cheltuieli de 8.191 de euro pe locuitor, Prahova, pe locul zece, se apropie cel mai mult de media națională, dar este încă cu 2,2 la sută peste aceasta. În

2022, Clujul a depășit Timișul pentru a trece pe locul doi cu o putere de cumpărare pe cap de locuitor de 11.643 de euro, în timp ce județele Argeș și Arad și-au schimbat locurile în șapte și opt. Toate celelalte 32 de județe, care constituie mai mult de trei sferturi din toate județele, sunt sub media națională.

Tabelul XI.22 - Puterea de cumpărare în România (TOP 10 județe), anul 2022

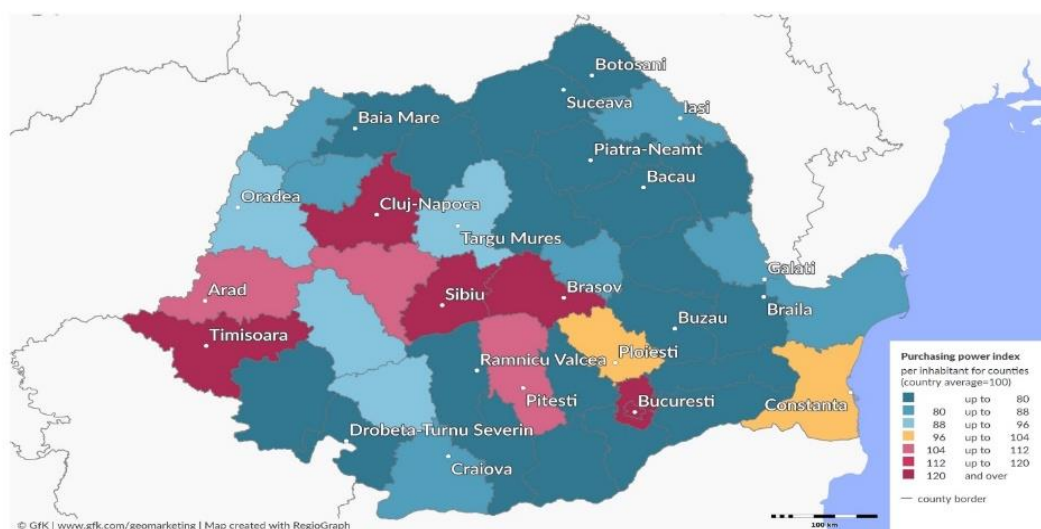
Poziție în top (din 42)	Județ	Locuitori	Puterea de cumpărare pe cap de locuitor în €	Index National *	Index European*
1	Bucuresti	1,823,526	15,482	193.1	94.7
2	Cluj	710,284	11,643	145.2	71.2
3	Timis	705,500	11,480	143.2	70.2
4	Ilfov	503,531	11,179	139.5	68.4
5	Sibiu	400,210	10,488	130.8	64.2
6	Brasov	553,256	10,006	124.8	61.2
7	Arges	567,678	8,819	110.0	54.0
8	Arad	413,030	8,683	108.3	53.1
9	Alba	320,917	8,510	106.2	52.1
10	Prahova	703,368	8,191	102.2	50.1

Sursa: © GfK Purchasing Power Romania 2022

\* Indice: Valoare pe locuitor / medie = 100

Figura XI.39 - Harta puterii de cumpărare pentru România, anul 2022

GfK Purchasing Power Romania 2022



Sursa: GfK Putere de cumpărare în România, 2022

Un alt factor care determină consumul îl reprezintă **tipurile de consumatori**. Comportamentul individului este diferit, întrucât sensibilitatea informațiilor depinde de propriile scopuri, de așteptările și motivațiile subiectului. Aprecierea apartenenței unui individ la o clasă socială se bazează pe luarea în considerare simultan a mai multor caracteristici ale consumatorului: venitul, ocupația, nivelul de educație, în interacțiunea lor. Într-o economie de piață consumatorul devine rege. Companiile care nu au grijă de proprii clienți, precum și cele care cred că sarcina lor este numai fabricarea unui produs la un preț cât mai mic, nu vor supraviețui în secolul XXI.

## PRESIUNILE ASUPRA MEDIULUI CAUZATE DE CONSUM

Presiuni directe și indirecte pentru consumul final domestic sunt atribuite alimentației și băuturii, utilizării locuințelor, infrastructurii și mobilității.

### EMISIILE DE GAZE CU EFECT DE SERĂ DIN SECTORUL REZIDENȚIAL

RO 10

Cod indicator România: RO 10

Cod indicator AEM: CSI 10

DENUMIRE: TENDINȚA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele de reducere a emisiilor de GES la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene. Emisiile sunt prezentate în funcție de tipul acestora și sunt analizate în funcție de potențiala lor contribuție la amplificarea fenomenului încălzirii globale

În comparație cu celelalte sectoare ale emisiilor de gaze cu efect de seră (GES) din Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES) și anume Procesele Industriale și Utilizarea Produselor (IPPU), Agricultură, Deșeuri, precum și Folosința Terenurilor, Schimbarea Folosinței Terenurilor și Silvicultură (LULUCF), sectorul Energie reprezintă cea mai mare sursă de emisii antropice de GES din România.

**În anul 2021, sectorul energetic a fost responsabil pentru aproximativ 66.64% din totalul emisiilor de GES (115.403,15 kt CO<sub>2</sub> echivalent).**

În conformitate cu IPCC **sectorul Energie** cuprinde mai multe subsectoare:

- ✚ 1.A Arderea combustibililor;
  - 1.A.1 Industria energetică
  - 1.A.2 Industria Prelucrătoare și Construcții;
  - 1.A.3. Transporturi;
  - 1.A.4 Alte sectoare (comercial/instituțional, **rezidențial**, agricultură/silvicultură/pescuit);
  - 1.A.5. Altele (staționare, mobile);
- ✚ 1.B. Emisii fugitive de la combustibili.

**Subsectorul rezidențial** include următoarele cantități:

- furnizarea de sisteme cu flacără deschisă pentru încălzire și gătit, inclusiv consumul de energie pentru spațiul locuit de către proprietari și administrarea agenților economici;
- furnizarea către populație pentru a produce căldură și apă caldă în încălzire centrală și cantitățile de cărbune primite de mineri ca alocații directe (plăți) din companiile miniere;
- căldura furnizată populației pentru încălzire și apă caldă, atât din partea publicului și din sectoarele de producție auto.

**În perioada 1989 – 2021, emisiile totale de gaze cu efect de seră au înregistrat o tendință descrescătoare; în anul 2007 acestea au crescut cu aproximativ 2,35% față de anul precedent. În anul 2021 emisiile de gaze cu efect de seră din sectorul rezidențial și comercial au crescut cu 21,15% comparativ cu anul 2008 datorită creșterii consumului de gaz natural ca și combustibil în această perioadă. Ponderele emisiilor totale de GES ale categoriei 1.A.4.b din sub-sectorul 1.A.4 (tabelul XI.23 și figura XI.40) este de aproximativ 59,47% pentru anul de bază 1989 și 72,00% pentru anul 2021. Contribuția acestei categorii este de aproximativ 9.656,37 kt CO<sub>2</sub> echivalent în anul 2021. Se observă o contribuție principală a utilizării gazelor naturale drept combustibil în această categorie de activitate, pe toată durata perioadei de timp 1989-2021.**

Tabelul XI.23 - Emisii de gaze cu efect de seră – subsectorul Alte subsectoare

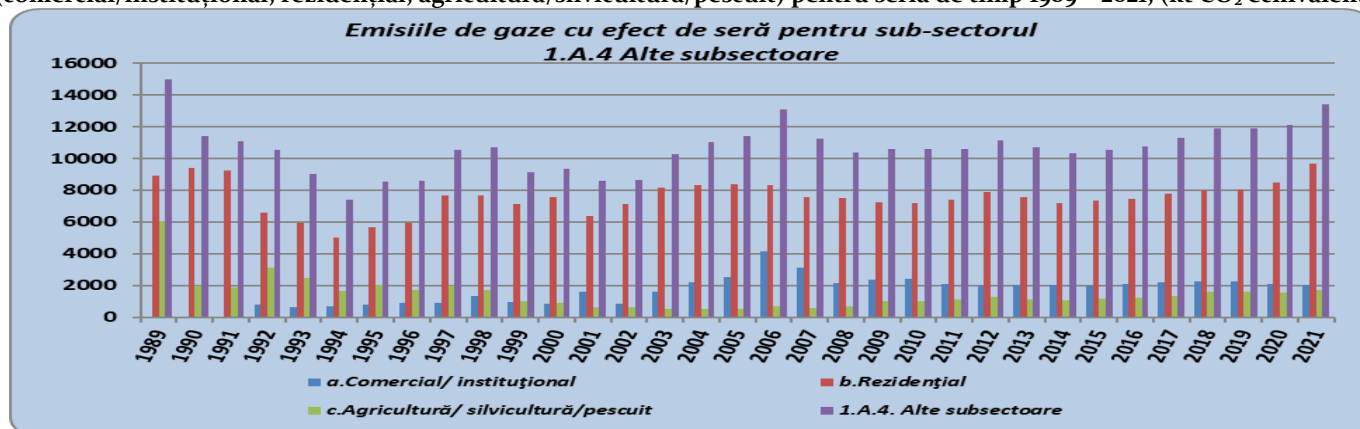
Emisiile de gaze cu efect de seră pentru sub-sectorul "Alte subsectoare"				
(kt CO <sub>2</sub> echivalent)				
Anul	1.A.4. Alte subsectoare			
	a. Comercial/ instituțional	b.Rezidențial	c.Agricultură/ silvicultură/pescuit	Total
1989	0	8.911	6.073	14.983
1990	0	9.379	2.008	11.387
1991	0	9.229	1.874	11.103
1992	805	6.610	3.117	10.532
1993	618	5.946	2.463	9.027
1994	697	5.043	1.663	7.402
1995	800	5.686	2.026	8.512
1996	917	5.965	1.723	8.605
1997	891	7.685	1.973	10.549
1998	1.337	7.648	1.737	10.721

1999	976	7.138	999	9.113
2000	843	7.588	929	9.361
2001	1.593	6.373	627	8.593
2002	875	7.153	625	8.653
2003	1.601	8.133	523	10.258
2004	2.185	8.318	544	11.047
2005	2.522	8.356	511	11.388
2006	4.152	8.295	663	13.109
2007	3.125	7.569	559	11.253
2008	2.143	7.519	710	10.372
2009	2.349	7.238	1.001	10.588
2010	2.397	7.203	991	10.592
2011	2.091	7.382	1.113	10.586
2012	2.012	7.869	1.255	11.137
2013	2.065	7.570	1.094	10.729
2014	2.063	7.176	1.064	10.304
2015	2.009	7.368	1.176	10.553
2016	2.067	7.440	1.240	10.747
2017	2.175	7.769	1.360	11.304
2018	2.255	7.996	1.630	11.882
2019	2.261	8.063	1.587	11.911
2020	2.090	8.468	1.568	12.126
2021	2.050	9.656	1.704	13.411

Sursa: A.N.P.M. - Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

*Notă: Diferențele care au apărut în RSM asociat anului 2022 comparativ cu elementele parte a RSM asociat anului 2021 sunt asociate implementării de recalculări la nivelul Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră și introducerii de elemente caracteristice anului 2021*

Figura XI.40- Evoluția emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul Energie – subsectorul 1.A.4 Alte sectoare (comercial/instituțional, rezidențial, agricultură/silvicultură/pescuit) pentru seria de timp 1989 – 2021, (kt CO<sub>2</sub> echivalent)



Sursa: A.N.P.M. - Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

Tabelul XI.24 - Ponderea emisiilor de GES asociate categoriilor la nivelul subsectorului „Alte subsectoare”

Anul	Ponderea (%)		
	a.Comercial/ instituțional	b.Rezidențial	c. Agricultură/ silvicultură/ pescuit

1989	0,00	2,87	1,96
1990	0,00	3,65	0,78
1991	0,00	4,39	0,89
1992	0,41	3,39	1,60
1993	0,33	3,22	1,34
1994	0,38	2,77	0,91
1995	0,42	3,01	1,07
1996	0,48	3,11	0,90
1997	0,48	4,15	1,07
1998	0,79	4,55	1,03
1999	0,65	4,75	0,66
2000	0,59	5,33	0,65
2001	1,09	4,37	0,43
2002	0,59	4,83	0,42
2003	1,04	5,29	0,34
2004	1,44	5,47	0,36
2005	1,67	5,52	0,34
2006	2,73	5,44	0,44
2007	2,00	4,85	0,36
2008	1,40	4,92	0,46
2009	1,79	5,51	0,76
2010	1,89	5,69	0,78
2011	1,57	5,56	0,84
2012	1,54	6,02	0,96
2013	1,74	6,38	0,92
2014	1,75	6,07	0,90
2015	1,72	6,29	1,00
2016	1,79	6,45	1,08
2017	1,84	6,56	1,15
2018	1,89	6,71	1,37
2019	1,95	6,96	1,37
2020	1,87	7,56	1,40
2021	1,78	8,37	1,48

Sursa: A.N.P.M. - Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

Notă: Diferențele care au apărut în RSM asociat anului 2022 comparativ cu elementele parte a RSM asociat anului 2021 sunt asociate implementării de recalculări la nivelul Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră și introducerii de elemente caracteristice anului 2021

## CONSUMUL DE ENERGIE PE LOCUIITOR

RO 27

Cod indicator România: RO 27

Cod indicator AEM: CSI 27

**DENUMIRE: CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR DE ACTIVITATE**

**DEFINIȚIE:** Consumul final de energie acoperă cantitățile de energie furnizate consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura

**Resursele de energie totale disponibile în anul 2021 au înregistrat o creștere față de cele din anul 2020, cumulând 43,2 milioane tone echivalent petrol (tep). Comparativ cu anul precedent, producția de energie primară a crescut cu 2,9%, importurile de resurse energetice au crescut cu 6,0%, iar consumul final energetic a înregistrat o creștere de 7,9%. Dintre resursele de energie primară, variații semnificative au înregistrat resursele de cocs, produse petroliere de import și cărbuni, care au crescut cu 33,9%, 20,6% respectiv 14,0%. Doar resursele de țiței au scăzut cu 4,4% (a se vedea tabelul XI.25.).**

Tabelul XI.25 - Resursele de energie, în structură și pe principalele sortimente, 2019 -2021

	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2021 față de anul 2020	
	mii tep	mii tep	mii tep	mii tep (±)	%
<b>RESURSELE DE ENERGIE - TOTAL</b>	<b>44116</b>	<b>41389</b>	<b>43192</b>	<b>+1803</b>	<b>104,4</b>
- Producție de energie primară (inclusiv energia recuperată)	24535	22351	22999	+648	102,9
- Import	15910	14014	15948	+1934	113,8
- Stoc la începutul anului	3671	5024	4245	-779	84,5
✚ din resursele de energie primară:					
- cărbune (exclusiv cocs)	4790	3304	3766	+462	114,0
- țiței <sup>2)</sup>	12971	11413	10913	-500	95,6
- gaze naturale utilizabile <sup>3)</sup>	11546	11394	11888	+494	104,3
- cocs din import	501	419	561	+142	133,9
- produse petroliere din import	3263	3507	4228	+721	120,6
- energie hidroelectrică, eoliană, solar fotovoltaică și căldura nucleară	4960	4986	5106	+120	102,4

1) Combustibil convențional cu puterea calorifică de 10000 kcal/kg; 2) inclusiv gazolina și etanol din schelele de extracție ; 3) exclusiv gazolina și etanol din schelele de extracție.

Sursa: Institutul Național de Statistică Balanța energetică 2021

<https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>

Tabelul XI.26 - Utilizarea energiei pe principalele activități ale economiei naționale și pe principalele ramuri ale industriei, în anul 2021 comparativ cu anul 2020

	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2021	Anul 2021 față de anul 2020
	mii tep	mii tep	structura %	față de anul 2020 %
<b>Energie utilizată - total:</b>	<b>37233</b>	<b>39358</b>	<b>100,0</b>	<b>105,7</b>
- consum intern brut (inclusiv pierderi) <sup>1)</sup>	32171	34102	86,6	106,0
- export (inclusiv buncărajul)	5062	5256	13,4	103,8
<b>Consum final energetic, în:</b>	<b>23513</b>	<b>25370</b>	<b>100,0</b>	<b>107,9</b>
> Agricultură și silvicultură	531	567	2,2	106,8
> Industrie (inclusiv construcții)	6424	6849	27,1	106,6
din aceasta, în:				
o metalurgie	1479	1576	6,2	106,6
o substanțe și produse chimice și farmaceutice, produse din cauciuc și mase plastice	1407	1554	6,1	110,4
o industria construcțiilor metalice, mașinilor și echipamentelor	657	667	2,6	101,5
o construcții	416	427	1,7	102,6
> Transporturi	6514	6976	27,5	107,1
> Alte ramuri ale economiei	2035	2213	8,7	108,7
> Populație	8009	8765	34,5	109,4

<sup>1)</sup> nu sunt incluse diferențele statistice ;

Sursa: Institutul Național de Statistică Balanța energetică 2021

<https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>

#### Conform datelor prezentate în tabelul XI.26:

- **Consumul intern brut** (inclusiv pierderile) a crescut în anul 2021, față de anul 2020, cu +1931 mii tep, reprezentând +6,0%. Pe tipuri de purtători de energie, principalele creșteri ale consumului intern brut au fost la țiței și produse petroliere (+711 mii tep), cărbuni (inclusiv cocs) cu 566 mii tep și gaze naturale (+265 mii tep).
- **Consumul final energetic** în anul 2021 a crescut cu 1857 mii tep (+7,9%) față de anul 2020, înregistrând creșteri în toate activitățile economice, cele mai semnificative fiind creșterile consumurilor populației, sectorului terțiar și

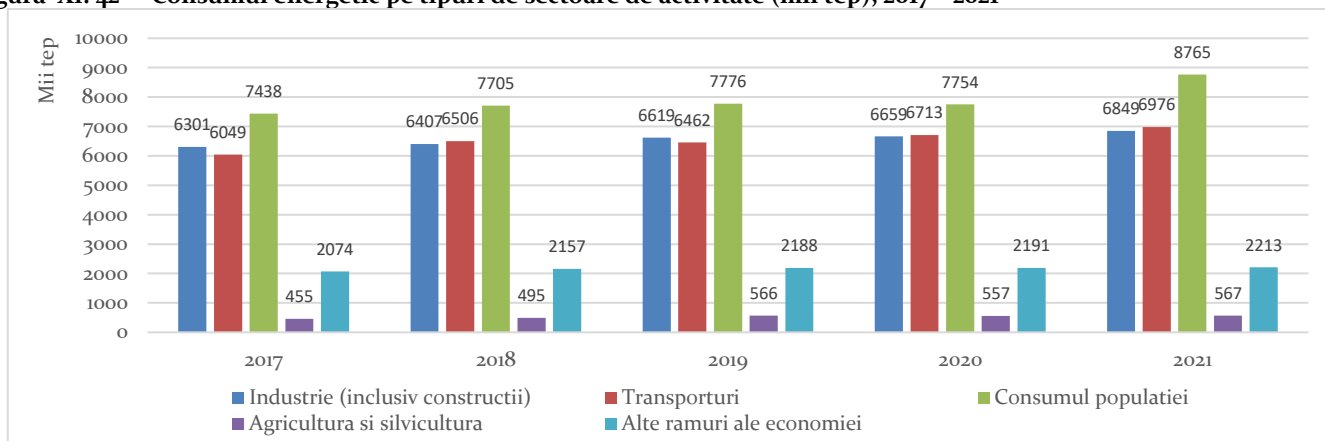


transporturilor. Ca pondere în totalul consumului final energetic, consumul populației și-a păstrat primul loc (34,5%), urmat de transporturi și industrie, cu 27,5% respectiv 27,1% .

- În anul 2021, exportul de energie (inclusiv buncărajul) a fost de 5256 mii tep, în creștere cu 194 mii tep (+3,8%) față de anul 2020 când a avut valoarea de 5062 mii tep.
- Consumul intern brut de energie pe locuitor în anul 2021 a fost de 1783 kg echivalent petrol, în creștere cu 6,8% față de anul 2020.

În figura XI.42 este prezentată evoluția consumului energetic din România pe sectoare de activitate, din perioada 2017 -2021. Se observă că ponderea cea mai mare o dețin consumul energetic din sectorul rezidențial, urmat de activitățile din industrie și activitățile de transport.

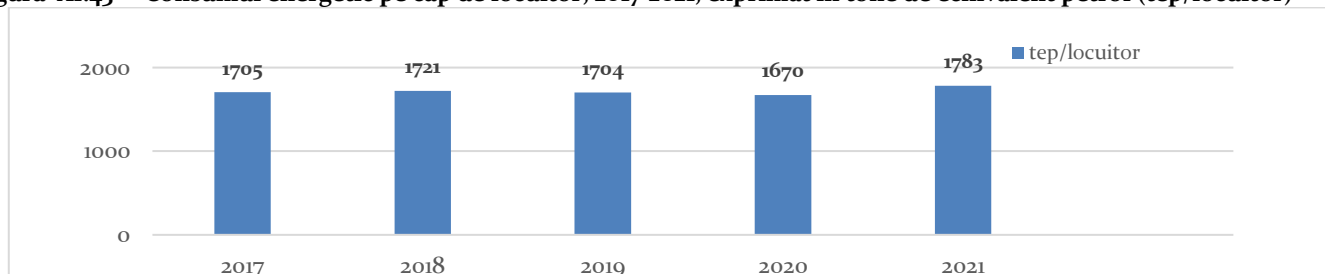
Figura XI. 42 - Consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate (mii tep), 2017 – 2021



Sursa: Institutul Național de Statistică <http://www.insse.ro>

Consumul energetic pe cap de locuitor din perioada 2017 – 2021, este prezentat în figura XI.43.

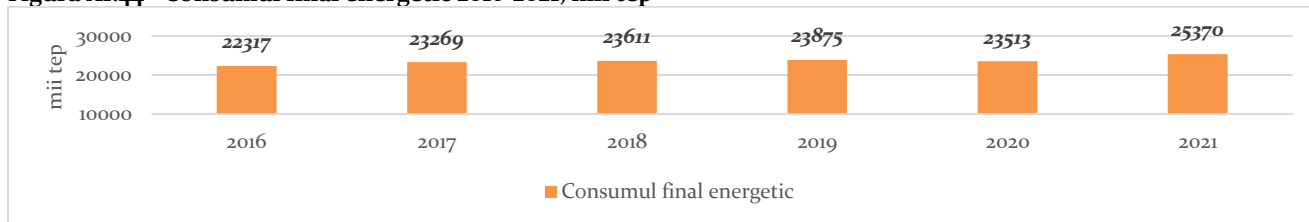
Figura XI.43 - Consumul energetic pe cap de locuitor, 2017-2021, exprimat în tone de echivalent petrol (tep/locuitor)



Sursa: Institutul Național de Statistică <http://www.insse.ro>  
<https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>

Consumul final energetic din perioada 2016 – 2021, este prezentat în figura XI.44. Se observă o creștere a acestuia cu 1857 mii tep, +7,9% față de anul 2020, respectiv creșteri pentru toate tipurile de activități economice.

Figura XI.44 - Consumul final energetic 2016-2021, mii tep



Sursa: Institutul Național de Statistică <http://www.insse.ro>  
<https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>

În anul 2022, producția de energie primară a înregistrat o scădere față de anul anterior (-6,8%), la fel și importurile, care au înregistrat o scădere de 1,7%, ponderea lor în total resursă de energie primară fiind de 38,3%; importurile de țiței au reprezentat 55,5% (în creștere cu 27,6% față de anul 2021) și importurile de gaz natural 14,4% din totalul importurilor.

## UTILIZAREA MATERIALELOR

Creșterea economică și dezvoltarea tehnologiilor moderne din ultimele decenii au adus noi niveluri de confort în viețile noastre. Acest fapt a condus la o cerere și mai mare de produse și servicii și, implicit, la o cerere crescândă de energie și resurse. Modul în care producem și consumăm contribuie la multe dintre problemele de mediu din prezent, cum ar fi încălzirea globală, poluarea, epuizarea resurselor naturale și pierderea biodiversității. Multe dintre produsele pe care le cumpărăm și le utilizăm în fiecare zi au un impact semnificativ asupra mediului, de la materialele folosite pentru fabricarea acestora până la energia necesară pentru utilizarea lor și la deșeurile care rezultă în urma scoaterii lor din uz.

La nivel european prin directivele adoptate în anul 2018, în cadrul pachetului legislativ privind economia circulară, s-a urmărit gestionarea durabilă a materialelor pentru a proteja, conserva și îmbunătăți calitatea mediului, pentru a proteja sănătatea umană, pentru a asigura utilizarea prudentă, eficientă și rațională a resurselor naturale, pentru a spori utilizarea energiei din surse regenerabile, pentru a crește eficiența energetică, pentru a crea noi oportunități economice și pentru a stimula competitivitatea pe termen lung. Prin adoptarea unor măsuri suplimentare privind producția și consumul sustenabile, prin axarea pe întregul ciclu de viață al produselor, într-un mod care conservă resursele și închide bucla, se asigură, în același timp, reducerea emisiilor anuale totale de gaze cu efect de seră.

**Evoluția în România a indicatorilor reprezentativi pentru utilizarea materialelor**, prezentată în figurile XI.45 – XI.48, evidențiază:

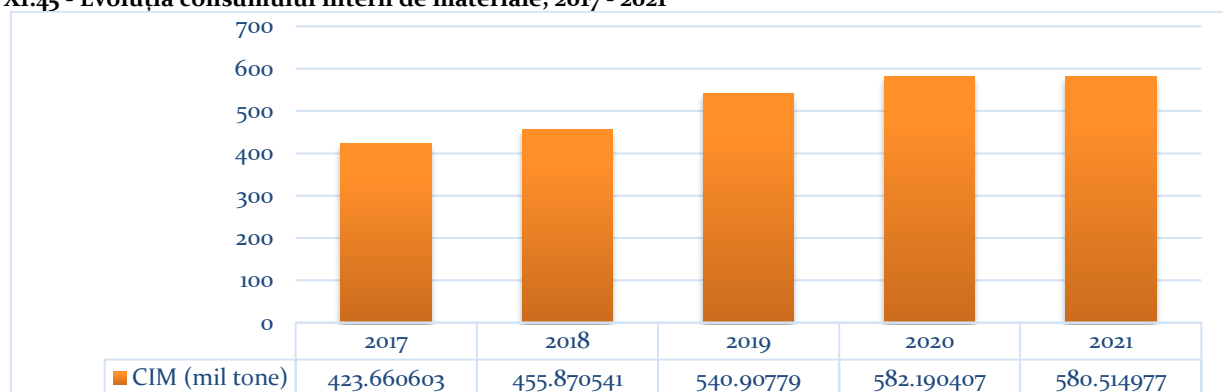
- *Consumul intern de materiale (DMC – Domestic Material Consumption)* – cuprinde cantitatea totală de materiale utilizate direct în economie (extracția internă utilizată și importurile),
- *Produsul intern brut trimestrial la preț de piață (PIBT)*, principalul agregat macroeconomic al contabilității naționale, reprezintă rezultatul final al activității de producție a unităților productive rezidente, în decursul unei perioade, respectiv un trimestru,
- *Eficiența materială* măsoară intrările de materiale în economie în relație cu PIB-ul,
- *Productivitatea materială este inversul intensității materiale și se calculează ca raport între PIB și consumul de materiale.*

Sursa: Institutul Național de Statistică – 2023

**Notă:** *Produsul intern brut trimestrial la preț de piață (PIBT)*, principalul agregat macroeconomic al contabilității naționale, reprezintă rezultatul final al activității de producție a unităților productive rezidente, în decursul unei perioade, respectiv un trimestru; *Eficiența materială* măsoară intrările de materiale în economie în relație cu PIB-ul; *Productivitatea materială este inversul intensității materiale și se calculează ca raport între PIB și consumul de materiale.*

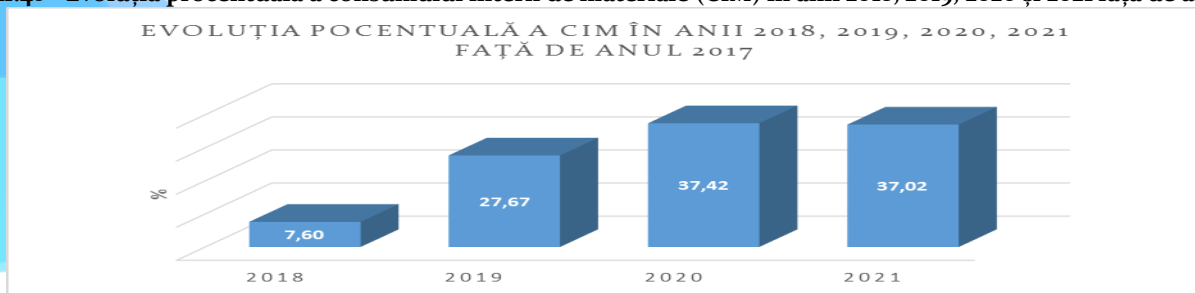
**Consumul Intern de Materiale (CIM)** (figurile XI.45 și XI.46) a avut o tendință fluctuantă de la un an la altul, în perioada 2017-2021. În anul 2020 a avut loc o creștere semnificativă. Evoluția CIM în raport cu PIB-ul în perioada 2017 – 2021 (figura XI.47), Evoluția eficienței materiale în raport cu productivitatea materială în perioada 2017 – 2021 (figura XI.48). ((Sursa: Institutul Național de Statistică)

Figura XI.45 - Evoluția consumului intern de materiale, 2017 - 2021



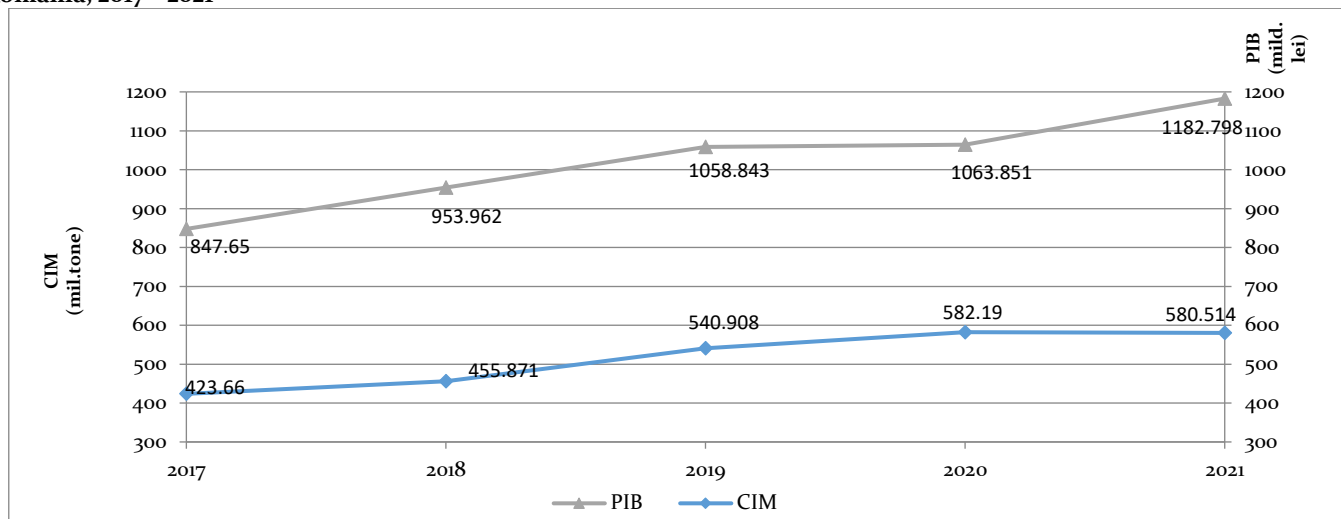
Sursa: Institutul Național de Statistică - 2023

Figura XI.46 - Evoluția procentuală a consumului intern de materiale (CIM) în anii 2018, 2019, 2020 și 2021 față de anul 2017



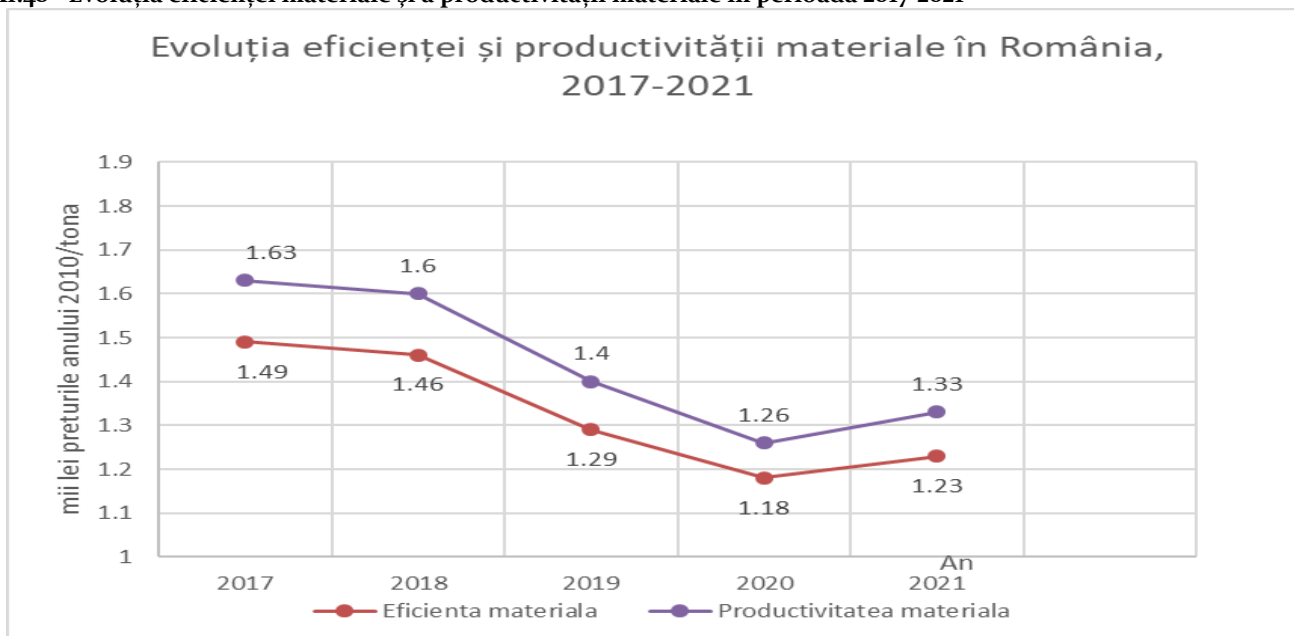
Sursa: Institutul Național de Statistică - 2023

Figura XI.47 - Evoluția consumului intern de materiale - CIM (milioane tone) și a produsului intern brut - PIB (mld. lei) în România, 2017 - 2021



Sursa: Institutul Național de Statistică - 2023

Figura XI.48 - Evoluția eficienței materiale și a productivității materiale în perioada 2017-2021



Sursa: Institutul Național de Statistică - 2023

## ECONOMIA VERDE

### INSTITUȚII PUBLICE ȘI SOCIETĂȚI COMERCIALE ÎNREGISTRATE ÎN EMAS

RO 70

Cod indicator România: RO 70

Cod indicator AEM: SCP 033

**DENUMIRE: NUMĂRUL DE ORGANIZAȚII CU SISTEME DE MANAGEMENT DE MEDIU ÎNREGISTRATE ÎN CONFORMITATE CU EMAS ȘI ISO 14001**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă numărul total de organizații și numărul total de amplasamente înregistrate în cadrul sistemului comunitar de management de mediu și audit EMAS și numărul de organizații certificate în conformitate cu standardul internațional pentru Sisteme de Management de Mediu, ISO 14001

*Schema UE de management ecologic și audit (EMAS) este un instrument voluntar de management elaborat de Comisia Europeană pentru companii și alte organizații pentru a evalua, raporta și îmbunătăți performanțele lor de mediu.*



#### SIMBOLUL EMAS

EMAS este deschis oricărui tip de organizație dornică să-și îmbunătățească performanțele de mediu, se întinde pe toate sectoarele economice și de servicii și este aplicabil la nivel mondial. Odată cu revizuirea anexelor la Regulamentul EMAS, este mai ușor pentru o organizație care deja respectă un sistem de management de mediu cum ar fi ISO 14001, să treacă la EMAS. În plus față de cerințele standardului ISO 14001, EMAS pune mai mult accent pe respectarea cerințelor privind: conformarea cu legislația privind protecția mediului; îmbunătățirea continuă a performanței de mediu; comunicarea externă, prin punerea la dispoziția publicului a declarației de mediu; implicarea angajaților. *EMAS este un sistem de management de mediu operațional, care conduce la îmbunătățirea continuă a performanțelor de mediu la nivelul celor mai bune tehnici disponibile ale momentului, în paralel cu îmbunătățirea performanțelor economice. Din punct de vedere economic, EMAS înseamnă: economii de resurse și costuri mai mici, prin urmare, reducerea cheltuielilor cauzate de strategii de management reactive, cum ar fi remediere, plată de penalități pentru încălcarea legislației.*

#### EMAS înseamnă:

- **Performanță:** EMAS sprijină organizațiile în găsirea instrumentelor potrivite pentru a-și îmbunătăți performanțele de mediu. Organizațiile participante se angajează în mod voluntar să evalueze și să reducă impactul asupra mediului.
- **Credibilitate:** verificarea informațiilor de către terțe persoane, garantează natura externă și independentă a procesului de înregistrare în EMAS.
- **Transparență:** furnizarea de informații disponibile publicului cu privire la performanțele de mediu ale unei organizații este un aspect important al EMAS. Organizațiile obțin transparență mai mare atât în exterior prin declarația de mediu, cât și în plan intern prin implicarea activă a angajaților.

Cu EMAS, organizația își poate reduce impactul asupra mediului, poate consolida conformarea legală și implicarea angajaților și poate economisi resurse și bani. Prin declarațiile de mediu pe care organizațiile trebuie să le întocmească pentru înregistrarea în EMAS, acestea își asumă realizarea unor indicatori de performanță, astfel încât la actualizarea anuală a acestora, indicatorii să poată fi evaluați pentru a stabili dacă organizația a realizat performanță de mediu.

**EMAS oferă** o serie de beneficii, cum ar fi credibilitatea, transparența și reputația prin:

- ✓ îmbunătățirea continuă a performanței de mediu, care este verificată și validată independent prin declarația de mediu, aceasta fiind o oportunitate de a ieși în evidență, ceea ce duce la creșterea oportunităților de afaceri pe piețele care acordă prioritate proceselor de producție ecologică, relații mai bune cu clienții, cu comunitatea locală și cu autoritățile de reglementare,
- ✓ îmbunătățirea riscurilor de mediu și gestionarea oportunităților, prin garantarea respectării depline a reglementărilor de mediu, risc redus de amenzi legate de nerespectarea legislației de mediu, scutire în unele situații de obținere a unor acte de reglementare, precum și acces la unele stimulente și la unele contracte publice,
- ✓ performanțe îmbunătățite de mediu și financiare, management de mediu de înaltă calitate, eficiența resurselor și economii de costuri,
- ✓ îmbunătățirea abilității și motivației angajaților, prin îmbunătățirea mediului la locul de muncă, și un angajament sporit al angajaților în formarea echipei,
- ✓ logo-ul EMAS care este un bun instrument de marketing.

La nivel european, organizațiile manifestă o preocupare sporită în atingerea performanțelor de mediu, controlând propriile activități, produse sau servicii. Adoptarea și implementarea într-un mod sistematic a unui ansamblu de tehnici pentru managementul de mediu în conformitate cu standardele ISO 14001 pot contribui la obținerea unor rezultate optime în beneficiul organizațiilor. Dat fiind *caracterul voluntar al acestui sistem* precum și nivelului scăzut de cunoștere al acestuia, la nivel național **numărul organizațiilor care aplică pentru înregistrarea în EMAS este destul de scăzut, organizațiile preferând mai degrabă să-și implementeze și să certifice un sistem de management de mediu, conform standardului ISO 14001.** Pentru a veni în sprijinul organizațiilor Comisia Europeană, în consultare cu statele membre ale UE și părțile interesate din sectoarele abordate, au elaborat câte două documente pentru fiecare sector: un document sectorial de referință concis (SRD) și un raport tehnic detaliat privind cele mai bune practici de gestionare a mediului (“raport de bune practici”), pentru diferite sectoare care au fost identificate ca fiind prioritare. **Documentele de referință sectoriale (SRD) privind cea mai bună practică de management de mediu oferă îndrumări și inspirație organizațiilor din anumite sectoare cu privire la modul de îmbunătățire a performanțelor de mediu.** Astfel de documente au fost elaborate pentru sectoarele: comerț cu amănuntul; turism; industria alimentară și a băuturilor; producția de automobile; fabricarea echipamentelor electrice și electronice; administrație publică; agricultură; managementul deșeurilor; fabricarea produselor metalice și telecomunicații. Pentru sectorul de activitate construcții au fost finalizate rapoartele privind cele mai bune practici, iar SRD-urile sunt în elaborare. Pentru alte sectoare, dezvoltarea rapoartelor de bune practici și a SRD-urilor este încă în desfășurare. Dezvoltarea SRD este condusă de Centrul Comun de Cercetare, serviciul științific intern al Comisiei Europene. Documente pentru domeniile *Fabricarea produselor metalice și telecomunicații* sunt disponibile pe site-ul Centrului Comun de cercetare al Comisiei (JRC). Implementarea celor mai bune practici de management de mediu enumerate în SRD sau îndeplinirea criteriilor de excelență identificate nu este obligatorie pentru organizațiile înregistrate în EMAS. Cu toate acestea, în timpul auditului de mediu, organizația trebuie să furnizeze dovezi cu privire la modul în care a utilizat SRD-urile atunci când a dezvoltat și implementat sistemul său de management de mediu. Prin declarațiile de mediu pe care organizațiile trebuie să le întocmească pentru înregistrarea în EMAS, acestea își asumă realizarea unor indicatori de performanță, astfel încât la actualizarea anuală a acestora, indicatorii să poată fi evaluați pentru a stabili dacă organizația a realizat performanță de mediu.

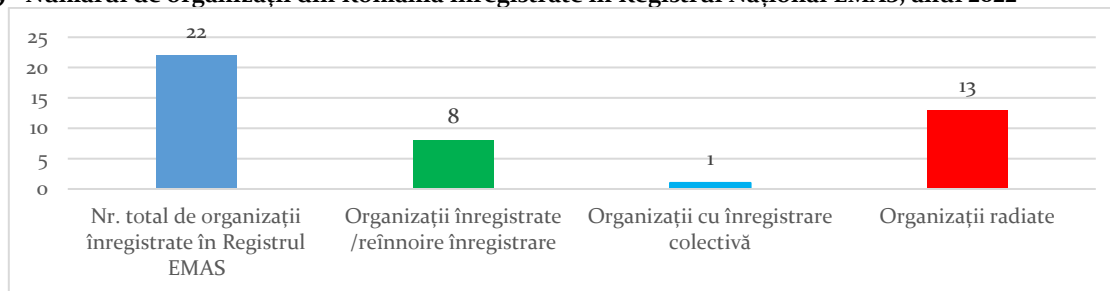
La sfârșitul anului 2022 în Registrul Național EMAS erau înregistrate 22 organizații, însă 13 dintre acestea au fost radiate, fie datorită solicitărilor venite din partea organizațiilor ca urmare a lipsei fondurilor necesare pentru verificarea și validarea declarației de mediu, fie datorită faptului că nu au fost respectate cerințele Regulamentului EMAS III, iar o organizație are înregistrare colectivă la nivelul UE (figura XI.49). Evoluția numărului de organizații din România înregistrate în EMAS în intervalul 2013 – 2022 este prezentată în tabelul XI.27.

Tabelul XI.27 - Evoluția numărului de organizații din România înregistrate în EMAS, 2013 – 2022

	Anul 2013	Anul 2014	Anul 2015	Anul 2016	Anul 2017	Anul 2018	Anul 2019	Anul 2020	Anul 2021	Anul 2022
Nr. total organizații din Registrul EMAS	9	11	15	15	16	17	17	18	19	22
Organizații înregistrate /reînnoire înregistrare	5	6	10	11	11	7	7	5	5	8
Organizații cu înregistrare colectivă	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Organizații radiate	3	4	4	3	4	9	9	12	13	13

Sursa: A.N.P.M.

Figura XI.49 - Numărul de organizații din România înregistrate în Registrul Național EMAS, anul 2022



Sursa: A.N.P.M.

La nivel european, prin programul LIFE 2021-2027, sunt vizate și proiecte pentru promovarea EMAS. EMAS și programul EU LIFE: B.R.A.V.E.R , subprogramul economiei circulare și calitatea vieții menționează în mod

*explicit dezvoltarea, promovarea, implementare și/sau armonizarea instrumentelor și abordărilor voluntare și aplicarea acestora de către instituțiile care doresc să reducă impactul asupra mediului al activităților, produselor și serviciilor lor.*

## NUMĂRUL DE PRODUSE ȘI SERVICII ETICHETATE CU ETICHETA ECOLOGICĂ EUROPEANĂ

<b>RO 71</b>
Cod indicator România: RO 71
Cod indicator AEM: SCP
<b>DENUMIRE: NUMĂRUL DE PRODUSE ȘI SERVICII ETICHETATE CU ETICHETA ECOLOGICĂ EUROPEANĂ</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul prezintă numărul de produse și servicii pentru care s-a acordat eticheta ecologică europeană, an de an. Indicatorul nu oferă informații cu privire la ponderea produselor ecologice din gama totală de bunuri de consum existentă la dispoziția consumatorilor

### CE ESTE ETICHETAREA EUROPEANĂ ?

**Etichetarea ecologică europeană este o schemă facultativă, concepută să încurajeze operatorii economici să comercializeze bunuri/servicii cu un impact redus asupra mediului, să identifice mai ușor produsele/ serviciile verzi și aduce acestora dovada indiscutabilă că produsul/serviciul oferit răspunde cerințelor lor și este în conformitate cu normele de calitate și cele de securitate definite în raportul de certificare corespunzător. Scopul introducerii etichetei ecologice europene a produselor/serviciilor este de a promova produsele/serviciile care au un impact redus asupra mediului, pe parcursul întregului lor ciclu de viață, în comparație cu alte produse/servicii aparținând aceleiași grupe. Etichetarea ecologică europeană **operează pe baza unor criterii, pe grupe de produse/servicii** (criterii ecologice și criterii de performanță). Pentru toate grupele de produse/servicii, aspectele ecologice relevante și criteriile corespunzătoare au fost identificate pe baza unor **studii științifice complete asupra aspectelor de mediu legate de întregul ciclu de viață al acestor produse**. Aceste criterii sunt validate în urma consultării în cadrul Comitetului Uniunii Europene pentru Eticheta Ecologică Europeană.**

### SIMBOLUL ETICHETEI ECOLOGICE EUROPENE



### CUM FUNCȚIONEAZĂ SCHEMA DE ETICHETARE ECOLOGICĂ EUROPEANĂ ?

**Etichetarea ecologică europeană operează pe baza unor criterii, pe grupe de produse. O firmă care dorește să obțină eticheta ecologică europeană pentru unul sau mai multe dintre produsele sale trebuie să solicite acest lucru autorității competente – Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor.** Pe lângă Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor este înființată și funcționează Comisia pentru eticheta UE ecologică, organ consultativ fără personalitate juridică, cu rol în evaluarea dosarului pentru acordarea etichetei UE ecologice. În cadrul Agenției Naționale pentru Protecția Mediului funcționează Secretariatul Tehnic al Comisiei pentru eticheta UE ecologică. Un produs/serviciu individual trebuie să respecte toate criteriile în vederea acordării etichetei ecologice europene. Indiferent de grupa de produse/servicii, cerințele de mediu se referă la calitatea aerului, calitatea apei, protejarea solului, reducerea cantității de deșeuri generate, economisirea energiei, gestionarea resurselor naturale, prevenirea fenomenului de încălzire globală, protejarea stratului de ozon, securitatea mediului, zgomot și biodiversitate. Criteriile care stau la baza acordării etichetei ecologice europene încurajează aplicarea celor mai bune practici în scopul protecției mediului și a sănătății populației. Produsele au impact asupra mediului în cadrul fiecărei etape a ciclului lor de viață: Materii prime; Procesul de producție; Distribuție (inclusiv ambalare); Utilizare /consum; Reutilizare / reciclare / eliminare. Prin etichetarea ecologică se încearcă limitarea folosirii substanțelor: Cu efecte negative asupra apei, aerului, solului; Cu risc ridicat de producere a afectelor cancerigene, alergice, etc.

### CATEGORII DE PRODUSE/ SERVICII

Eticheta ecologică a UE acoperă o gamă largă de grupe de produse, de la principalele domenii de producție la cazare turistică. Experții cheie, în consultare cu principalele părți interesate, dezvoltă criteriile pentru fiecare grup de produse pentru a reduce principalele impacturi asupra mediului pe parcursul întregului ciclu de viață al produsului. Deoarece ciclul de viață al fiecărui produs și serviciu este diferit, criteriile sunt adaptate pentru a aborda caracteristicile unice ale fiecărui

tip de produs. Criteriile ecologice pentru un grup de produse sunt valabile pe o perioadă cuprinsă între 3 și 5 ani. După această perioadă criteriile sunt revizuite pentru a reflecta inovația tehnică, cum ar fi evoluția materialelor, procesele de producție sau reducerea emisiilor și schimbările de pe piață. Criteriile pentru fiecare grup de produse se regăsesc pe site-ul Ecolabel: [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_en)

Eticheta ecologică europeană vizează 24 de grupe de produse din diferite sectoare de activitate și servicii, respectiv:

- ✦ **PRODUSE ȘI SERVICII DE CURĂȚENIE CASNICĂ ȘI PROFESIONALĂ:** Detergenți pentru mașini de spălat vase; Detergenți pentru spălare manuală a vaselor; Detergenți de uz industrial și instituțional pentru mașini de spălat vase; Detergenți de rufe; Detergenți de rufe de uz industrial și instituțional; Produse de curățare pentru suprafețe dure.
- ✦ **ÎMBRĂCĂMINTE ȘI ÎNCĂLȚĂMINTE:** Încălțăminte; Produse textile.
- ✦ **PRODUSE DE ACOPERIRE:** Produse cu acoperire tare (Îmbrăcămiți rezistente); Pardoseli pe bază de lemn, de plută și de bambus.
- ✦ **VOPSELE ȘI LACURI DE INTERIOR ȘI EXTERIOR**
- ✦ **AFIȘAJE ELECTRONICE**
- ✦ **MOBILĂ ȘI SALTELE:** Mobilier ; Saltele de pat.
- ✦ **PRODUSE PENTRU GRĂDINĂ:** Substraturile de cultură, amelioratorii de sol și mulci.
- ✦ **PRODUSE DE HÂRTIE:** Hârtie grafică, hârtie absorbantă și produse din hârtie absorbantă; Hârtie tipărită, produse de papetărie din hârtie și sacoșe din hârtie.
- ✦ **PRODUSE ÎNGRIJIRE PERSONALĂ ȘI PENTRU ÎNGRIJIREA ANIMALELOR:** Produse cosmetice; Produse pentru îngrijirea animalelor; Produse igienice absorbante.
- ✦ **SERVICII:** Servicii de cazare turistică; Servicii de curățenie interioară
- ✦ **LUBRIFIANȚI**

Eticheta ecologică europeană demonstrează că producția durabilă este perfect compatibilă cu creșterea economică, crearea mai multor locuri de muncă și că investiția în respectarea etichetei ecologice europene este o oportunitate de afaceri. În legislația națională se aplică Hotărârea de Guvern nr. 661/2011 privind stabilirea unor măsuri pentru asigurarea aplicării la nivel național a prevederilor Regulamentului (CE) nr.66/2010 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2009 privind eticheta UE ecologică.

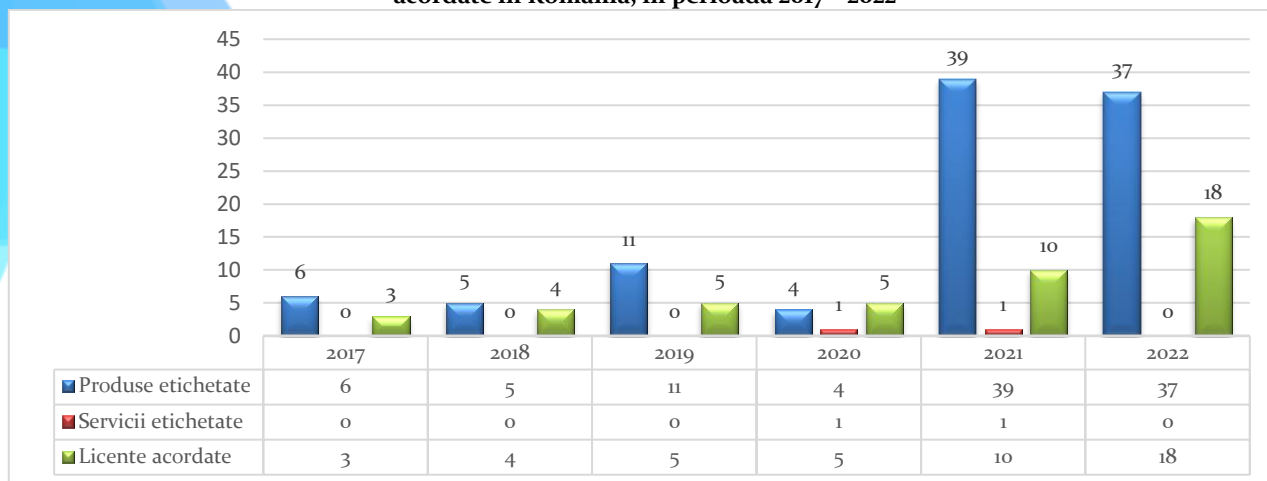
**AVANTAJELE ETICHETĂRII ECOLOGICE EUROPENE:** are o dimensiune europeană; acoperă întreaga piață a UE; promovează conceperea, comercializarea și utilizarea produselor care au impact redus asupra mediului și asupra sănătății umane; atestă calitatea utilizării unui produs și calitatea sa ecologică; are un caracter selectiv; prin nivelul de exigență, criteriile de etichetare ecologică garantează o selectivitate a produselor; crește considerabil potențialul pe piața competitivă pentru produsul etichetat ecologic; este o marcă colectivă de certificare a calității produselor; îmbunătățește imaginea producătorului.

La nivelul Uniunii Europene, scăderea numărului de licențe acordate, timp de câțiva ani, se datorează în principal intrării în vigoare a noilor criterii, care sunt mult mai exigente, iar companiile care doresc să utilizeze eticheta UE ecologică trebuie să dovedească conformarea cu acestea. În schimb, pentru anul 2021, statisticile arată că numărul de etichete ecologice europene acordate pentru produse/servicii și numărul de licențe a crescut treptat pe parcursul acestui an pentru mai multe grupuri de produse, în principal detergenți, lacuri și vopsele, mobilă și servicii de cazare turistică. Această situație se poate observa și în România pentru grupele de produse detergenți, produse cosmetice care se îndepărtează prin clătire și produse din hârtie absorbantă.

Indicatorul prezintă numărul de produse și servicii etichetate cu eticheta ecologică europeană, conform proceselor verbale încheiate în urma ședințelor Comisiei pentru eticheta UE ecologică și licențe acordate în perioada 2017 – 2022 (figura XI.50).

În anul 2022 în cadrul ședințelor Comisiei pentru eticheta UE ecologică s-a votat acordarea etichetei UE ecologice pentru 37 produse (3 produse cosmetice, 6 produse de curățare – detergenți, detartranți, 23 produse din hârtie absorbantă - hârtie igienică, prosoape din hârtie, 5 vopsele). Pentru aceste produse/grupe de produse s-au acordat 18 licențe de către Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor.

**Figura XI.50 - Evoluția numărului de produse și servicii etichetate cu eticheta ecologică europeană și numărul de licențe acordate în România, în perioada 2017 – 2022**



Sursa: M.M.A.P. și A.N.P.M.

## CHELTUIELI ȘI TAXE DE MEDIU

Protecția mediului înconjurător a devenit în ultimii ani una dintre preocupările prioritare ale comunității internaționale. Cauza o reprezintă faptul că degradarea mediului, ca urmare a unui complex de factori între care se află și dezvoltarea economică, a provocat și continuă să provoace pierderi imense tuturor țărilor și să influențeze esențial calitatea vieții. La nivelul Uniunii Europene, toate activitățile de protecția mediului sunt integrate conceptului de dezvoltare durabilă. Astfel, **Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030 (SNDDR) revizuită în anul 2018**, reprezintă un instrument orientativ eficient pentru direcționarea politicilor din domeniul fiscalității de mediu și a susținerii proiectelor prioritare pentru protecția mediului.

### Cheltuieli pentru protecția mediului

Situația cu cheltuielile pentru protecția mediului în perioada 2017 – 2022 este prezentată în *tabelul XI.28* și *figura XI.51*.

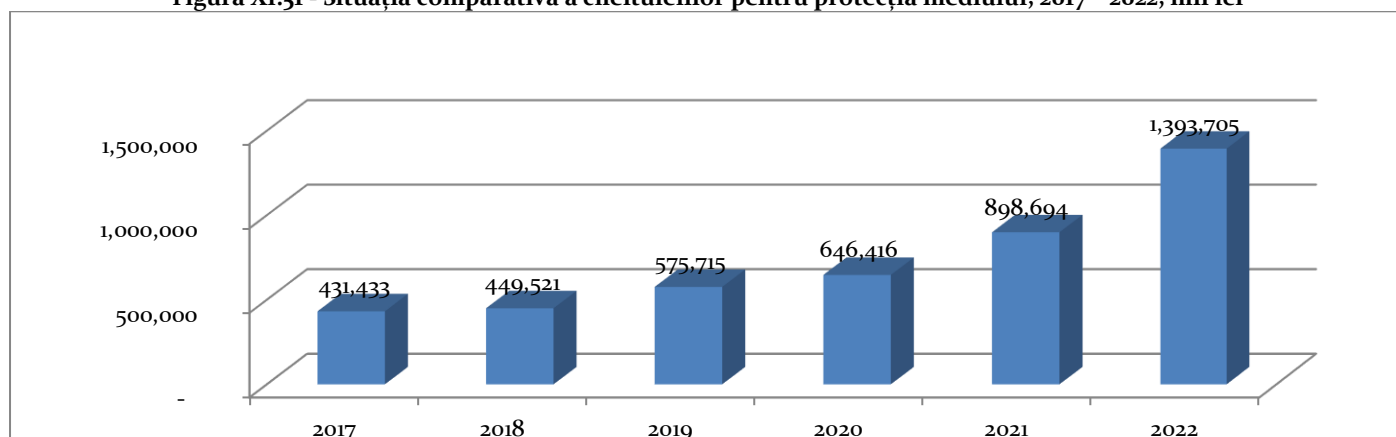
**Tabelul XI.28 - Situația cheltuielilor pentru protecția mediului 2017 – 2022**

- mii lei -

Anul	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Cheltuieli cu protecția mediului</b>	431.433	438.172	575.715	646.416	898.694	1.393.705

Sursa: A.F.M., 2023

**Figura XI.51 - Situația comparativă a cheltuielilor pentru protecția mediului, 2017 – 2022, mii lei**



Sursa: A.F.M., 2023



## Sprrijin financiar pentru protecția mediului

Utilizarea Fondului de mediu în perioada 2017 – 2022 este prezentată în *tabelul XI.29 și figurile XI.52 a și XI.52 b.*

**Tabelul XI. 29 - Utilizarea fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022**

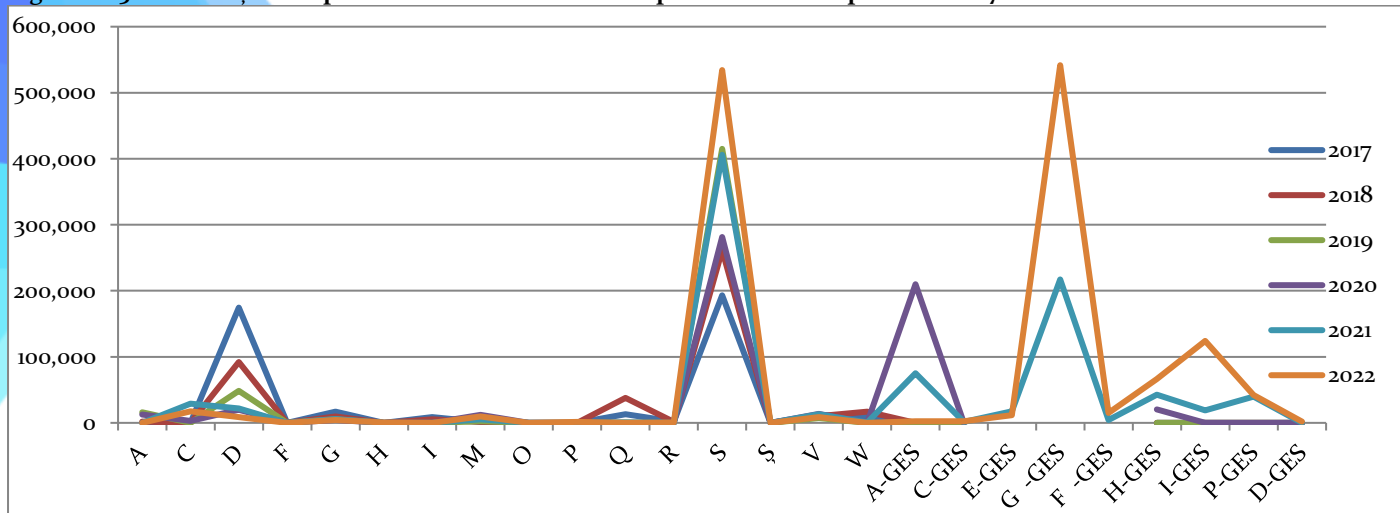
- mii lei -

Nr. crt	Denumire program	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	a)Reducerea impactului asupra atmosferei, apei, solului, inclusiv monitorizarea calității aerului	0	2128	15797	12777	0	0
2	c)Gestionarea deșeurilor	0	0	0	2694	29038	17227
3	d)Protecția resurselor de apă, sistemelor integrate de alimentare cu apă, stații de tratare, canalizare și stații de apurare	174454	91947	48411	19693	21626	8706
4	f)Conservarea biodiversității și administrarea ariilor naturale protejate	0	0	0	0	0	0
5	g)Împădurirea terenurilor degradate, reconstrucția ecologică și gospodărirea durabilă a pădurilor	16908	9506	5447	4183	5982	4509
6	h)Educația și conștientizarea publicului privind protecția mediului	0	0	0	0	0	665
7	i)Creșterea producției de energie din surse regenerabile	8746	5539	0	0	0	0
8	m)Efectuarea de monitorizări, studii și cercetări în domeniul protecției mediului și schimbărilor climatice privind sarcini derivate din acorduri internaționale, directive europene sau alte reglementări naționale sau internaționale, precum și cercetare – dezvoltare în domeniul schimbărilor climatice	1468	1522	2438	12294	5131	9679
9	o)Închiderea iazurilor de decantare din sectorul minier	0	0	0	0	0	0
10	p)Efectuarea de lucrări destinate prevenirii, înlăturării și/sau diminuării efectelor produse de fenomenele meteorologice extreme	0	0	0	0	0	1386
11	q)Instalarea sistemelor de încălzire care utilizează energie regenerabilă, inclusiv înlocuirea sau completarea sistemelor clasice de încălzire	13065	37672	302	26	344	49
12	r)Programul național de îmbunătățire a calității mediului prin realizarea de spații verzi în localitățile din mediul urban	1927	1223	0	0	30	476
13	s)Program de stimularea a înnoirii Parcului auto național	193152	261625	414977	281437	405933	534182
14	ș)Program de stimularea a înnoirii Parcului național de tractoare și mașini agricole autopropulsate	0	0	0	0	0	0
15	v)Programul de dezvoltare și optimizare a rețelei Naționale de Monitorizare a Calității Aerului	11823	10021	7469	13761	13281	8915
16	w)Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante din punct de vedere energetic	9890	16989	194	0	492	0

17	a) Programul privind îmbunătățirea calității aerului și reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, utilizând autovehiculele mai puțin poluante în transportul public local de persoane – autobuze și troleibuze electrice/GNC-- Anexa 2b BVC	0	0	0	210005	75000	2209
18	c) Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în municipiile reședințe de județ - Anexa 2b BVC	0	0	0	41	1488	2355
19	Programul privind instalarea sistemelor de panouri fotovoltaice pentru producerea de energie electrică, în vederea acoperirii necesarului de consum și livrării surplusului în rețeaua națională	-	-	-	-	17287	11816
20	f/g -GES) Programul privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea vehiculelor de transport rutier nepoluante și eficiente din punct de vedere energetic, 2017-2019 – lit. w) de la art. 13, alin. (1) din OUG nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu	0	11349	80680	69222	216993	541668
21	f) Programul privind instalarea de sisteme fotovoltaice pentru gospodăriile izolate neracordate la rețeaua de distribuție a energiei electrice	-	-	-	-	4266	15093
22	h) Programul multianual de finanțare a investițiilor pentru modernizarea, reabilitarea, rețehnologizarea și extinderea sau înființarea sistemelor de alimentare centralizată cu energie termică a localităților – Anexa 2b BVC	0	0	0	20283	42756	66500
23	i) Programul privind iluminatul public stradal (lămpi cu LED)	0	0	0	0	19093	124062
24	p) Programul național de înlocuire a echipamentelor electrice și electronice uzate cu unele mai performante din punct de vedere energetic	0	0	0	0	39955	42183
25	d-GES Programul privind creșterea eficienței energetice în clădiri unifamiliale	0	0	0	0	0	2025
<b>TOTAL</b>		<b>431433</b>	<b>449521</b>	<b>575715</b>	<b>646416</b>	<b>898695</b>	<b>1393705</b>

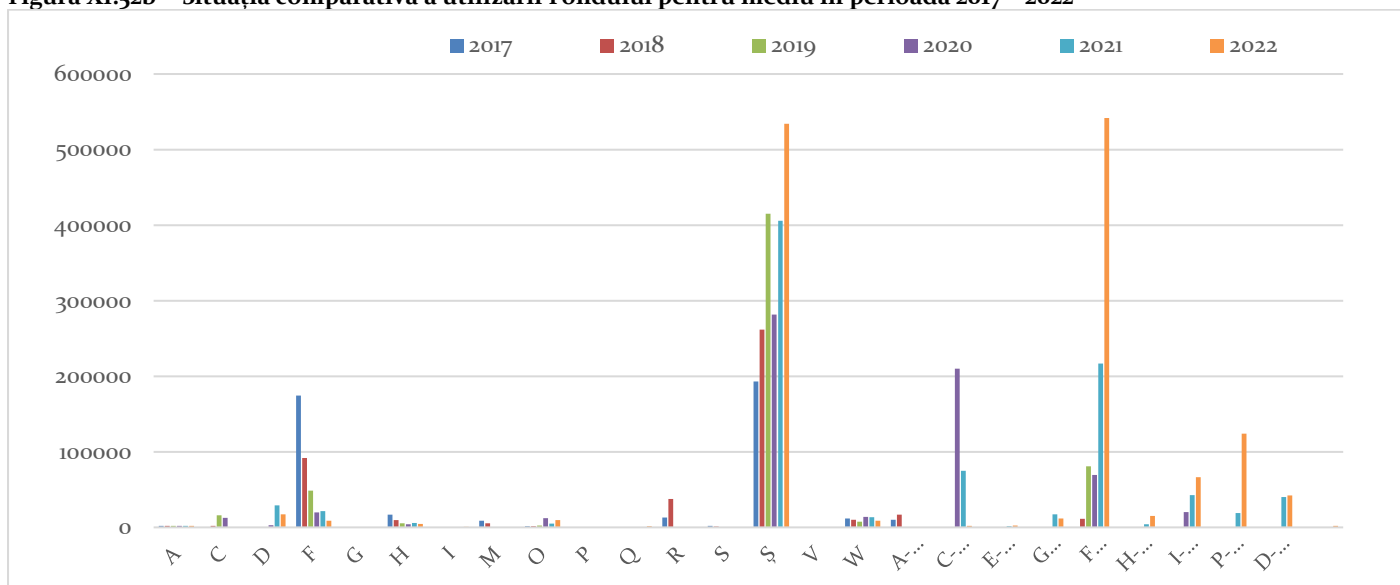
Sursa: A.F.M., 2023

Figura XI.52a - Situația comparativă a utilizării Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022



Sursa: A.F.M., 2023

Figura XI.52b - Situația comparativă a utilizării Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022



Sursa: A.F.M., 2023

## Venituri din taxe de mediu

Situația încasărilor la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022 este prezentată în *tabelele XI.30 și XI.31 și figurile XI.53 și XI.54a și XI.54b.*

Tabelul XI.30 - Situația încasărilor la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022

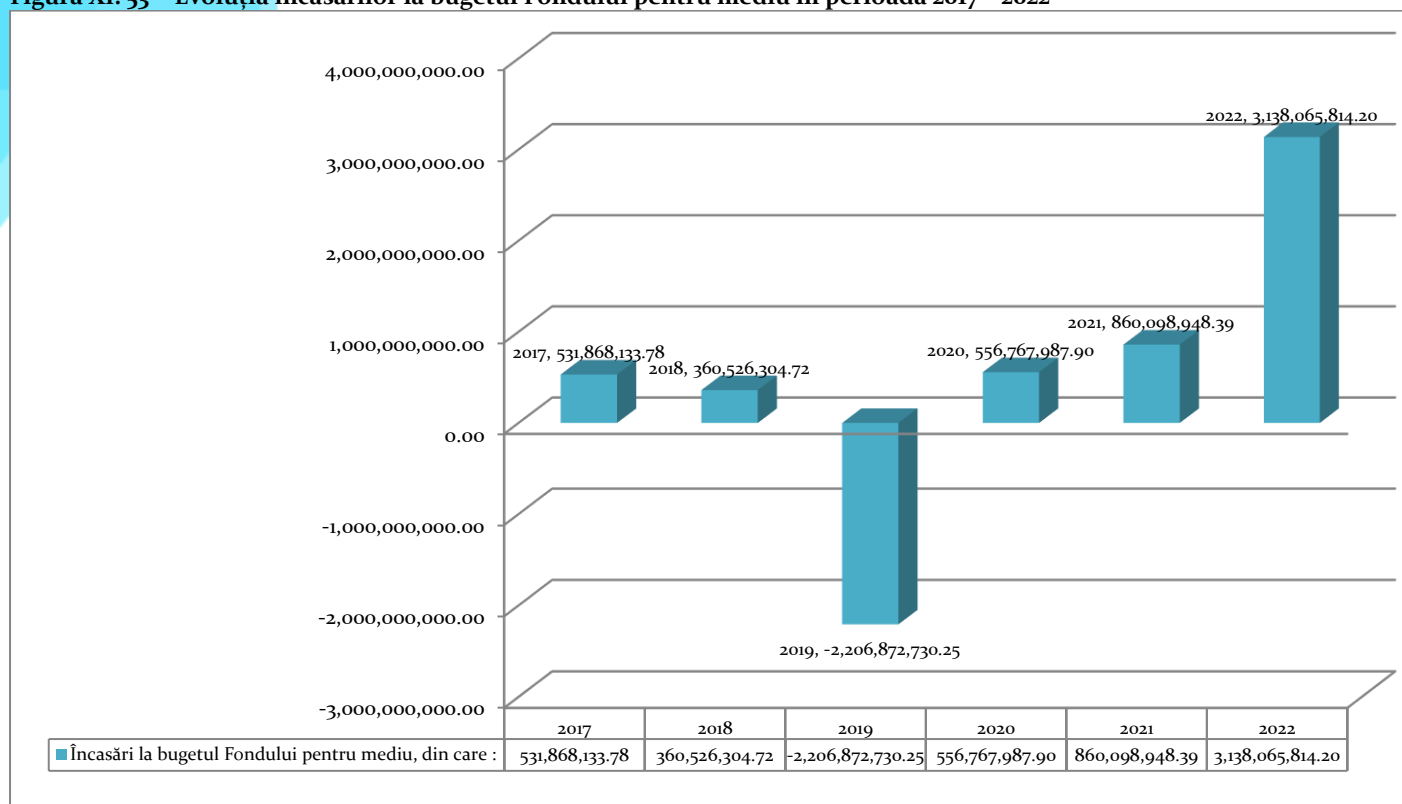
	Încasări la bugetul Fondului pentru mediu, din care :	1) taxa pe poluare pentru autovehicule/timbru de mediu pentru autovehicule	2) surse de venituri conform O.U.G. 196/2005	3) dobânzi	4) alte sume	5) Venituri din vânzarea certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră
2017	531 868 133.78	31 279.44	326 945 581.32	6 775 709.11	198 115 563.91	0.00
2018	360 526 304.72	-1 251 190 080.52	305 632 380.56	5 349 154.93	49 544 769.23	679 000 000.00
2019	-2 206 872 730.25	-2 903 042 489.89 <sup>1</sup>	389 025 361.61	2 937 316.94	30 510 131.09	273 696 950.00

<sup>1</sup> Suma de -2 903 042 489.89 lei reprezintă valoarea restituirilor taxei speciale pentru autoturisme și autovehicule, a taxei pe poluare pentru autovehicule, a taxei pentru emisiile poluante provenite de la autovehicule și a timbrului de mediu pentru autovehicule, prevăzute de Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 52/2017 privind restituirea sumelor reprezentând taxa specială, taxa pe poluare pentru

2020	556 767 987.90	-5 358 400.99	458 058 202.59	2 989 186.61	101 078 999.69	0.00
2021	860 098 948.39	44 078 020.93	728 940 338.84	321 500.49	86 759 088.13	0.00
2022	3 138 065 814.20	-1 311 714.64	822 011 707.89	3 368 878.32	103 470 942.63	2 210 526 000.00

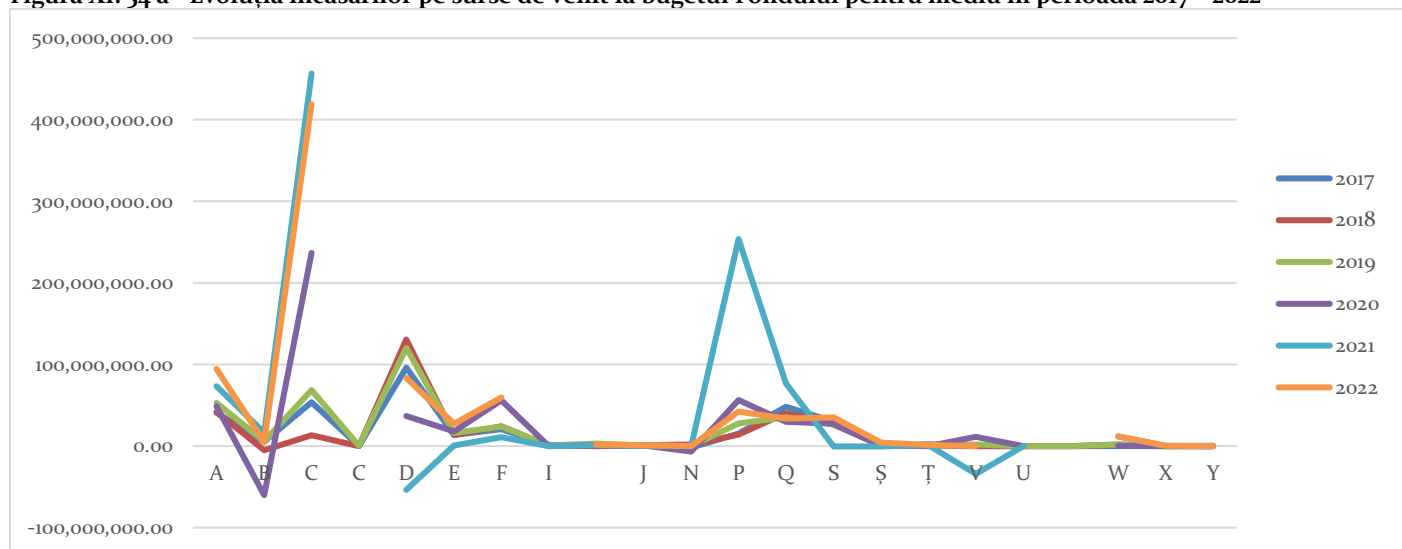
Sursa: A.F.M., 2023

Figura XI. 53 - Evoluția încasărilor la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022



Sursa: A.F.M., 2023

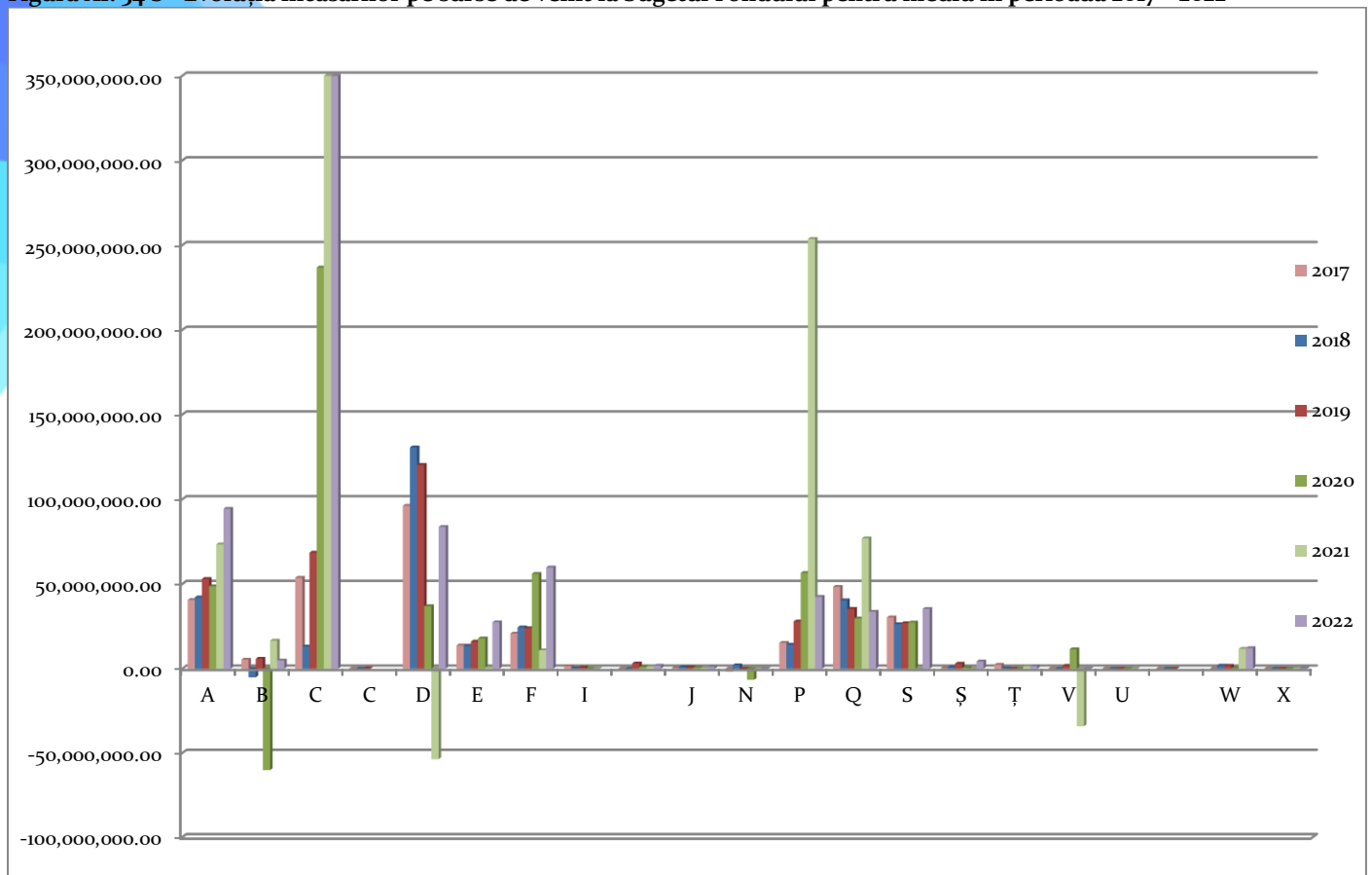
Figura XI. 54 a- Evoluția încasărilor pe surse de venit la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022



Sursa: A.F.M., 2023

autovehicule, taxa pentru emisiile poluante provenite de la autovehicule și timbrul de mediu pentru autovehicule, aprobate prin H.G. nr.166/29.03.2019, H.G. nr.335/30.05.2019, H.G. nr.415/21.06.2019 și H.G. nr.458/08.07.2019.

Figura XI. 54 b- Evoluția încasărilor pe surse de venit la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 - 2022



Sursa: A.F.M,2023

Tabelul XI.31 - Evoluția încasărilor pe surse de venituri, conform OUG 196/2005, la bugetul Fondului pentru mediu în perioada 2017 – 2022

Nr Crt.	CATEG	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Surse de venituri conform OUG 196/2005
1	A	40,558,630.28	42,102,942.50	52,981,640.75	48,683,752.34	73,446,378.24	94,364,483.72	o contribuție de 3% din veniturile realizate din vânzarea deșeurilor metalice feroase și neferoase, inclusiv a bunurilor destinate dezmembrării, obținute de către generatorul deșeurilor, respectiv deținătorul bunurilor destinate dezmembrării, persoană fizică sau juridică.
2	B	5,378,752.44	-5,097,414.19	5,873,329.93	-60,148,704.19	16,565,808.44	4,893,617.52	taxele pentru emisiile de poluanți în atmosferă, datorate de operatorii economici deținători de surse staționare a căror utilizare afectează factorii de mediu;
3	C	53,701,466.77	13,096,641.26	68,536,681.77	236,860,131.92	456,650,866.54	419,185,869.94	taxele încasate de la proprietarii sau, după caz, administratorii de depozite pentru deșeurile inerte și nepericuloase încredințate de către terți în vederea eliminării finale ori depozitare
4	C	6,315.95	1,044.80	150,128.96				taxele încasate de la operatorii economici utilizatori de noi terenuri pentru depozitarea deșeurilor valorificabile;
5	D	96,181,479.31	130,672,945.96	120,345,227.49	36,902,401.50	-53,670,240.34	83,679,258.35	o contribuție de 2 lei/kg, datorată de către operatorii economici care introduc pe piața națională ambalaje de desfacere și bunuri ambalate, pentru diferența dintre cantitățile de deșeurii de ambalaje corespunzătoare obiectivelor de valorificare sau incinerare în instalații de incinerare cu recuperare de energie și de valorificare prin reciclare
6	E	13,786,669.18	13,557,160.41	16,024,930.14	17,924,573.73	716,015.67	27,448,401.40	o contribuție de 2% din valoarea substanțelor clasificate prin acte normative ca fiind periculoase pentru mediu, introduse pe piața națională de către operatorii economici
7	F	20,711,850.96	24,361,323.10	23,899,151.12	55,993,936.90	10,849,677.81	59,752,897.13	o contribuție de 2% din veniturile realizate din vânzarea masei lemnoase și/sau a materialelor lemnoase obținute de către administratorul, respectiv proprietarul pădurii, cu excepția lemnului de foc, arborilor și arbuștilor ornamentali, pomilor de Crăciun, răchitei și puieților
8	I	1,475,372.30	248,874.39	672,703.47	0.00	0.00		Disponibil din 1 leu/kg anvelopa
9		0.00	198.00	3,160,986.24	1,020,996.83	1,174,886.39	1,806,989.05	o contribuție de 2 lei/kg anvelopă, datorată de operatorii economici care introduc pe piața națională anvelope noi și/sau uzate destinate reutilizării, pentru diferența dintre cantitățile de anvelope corespunzătoare obligațiilor anuale de gestionare prevăzute în legislația în vigoare și cantitățile efectiv gestionate
10	J	363,687.67	924,383.80	792,362.50	640,291.64	457,749.41	1,054,290.83	o contribuție de 3% din suma care se încasează anual pentru gestionarea fondurilor de vânătoare, plătită de către gestionarii fondurilor de vânătoare

11	N	-1,738,935.90	2,033,275.66	-84,446.22	-6,554,458.98	69,176.57	38,023.10	cuantumul taxelor pentru emiterea avizelor, acordurilor și a autorizațiilor de mediu
12	P	15,267,014.35	14,147,426.88	27,906,493.78	56,541,005.76	253,716,931.89	42,471,876.55	o contribuție de 50 lei/tonă, datorată de unitățile administrativ-teritoriale sau, după caz, subdiviziunile administrativ-teritoriale ale municipiilor, în cazul neîndeplinirii obiectivului anual de reducere cu 15% a cantităților de deșeuri eliminate prin depozitare din deșeurile municipale și asimilabile, colectate prin serviciul public de salubritate, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitatea corespunzătoare obiectivului anual de diminuare și cantitatea efectiv încredințată spre valorificare sau incinerare în instalații de incinerare cu recuperare de energie;
13	Q	48,312,968.41	40,372,062.94	35,325,312.25	29,716,992.70	76,948,622.49	33,641,992.26	ecotaxa, în valoare de 0,15 lei/bucată, aplicată pungilor și sacoșelor pentru cumpărături, cu mâner integrat sau aplicat, fabricate din materiale obținute din resurse neregenerabile definite potrivit Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 265/2006, cu modificările și completările ulterioare, încasată de la operatorii economici care introduc pe piața națională astfel de ambalaje de desfacere.
14	S	30,284,413.10	26,316,489.81	26,857,571.10	27,282,649.45	-411,367.81	35,314,496.52	o taxă de 2 lei/l, aplicată uleiurilor ce fac obiectul Hotărârii Guvernului nr. 235/2007 privind gestionarea uleiurilor uzate, datorată începând cu data de 1 ianuarie 2011 de către operatorii economici care introduc pe piața națională astfel de produse, pentru diferența dintre cantitățile corespunzătoare obligațiilor anuale de gestionare și cantitățile de uleiuri uzate gestionate
15	Ș	208,364.63	873,127.11	2,970,664.37	490,142.54	-254,831.83	4,279,248.76	sumele incasate ca urmare a aplicării penalității de 100 euro, echivalenta în lei la cursul de schimb leu/euro al BNR valabil la data de 1 mai a anului respectiv, pentru fiecare tona de dioxid de carbon echivalenta emisă, platită de către operatorul sau operatorul de aeronave care nu a restituit certificatele de emisii de gaze cu efect de seră corespunzătoare emisiilor de gaze cu efect de seră generate în anul anterior, penalitate care crește anual în conformitate cu indicile europene al preturilor de consum, potrivit prevederilor legale în vigoare
16	Ț	2,401,311.13	154,462.93	65,574.74	5,561.51	1,308,304.88	1,572,404.88	sume reprezentând contravaloarea certificatelor verzi neachiziționate, achitate conform prevederilor art 12 alin 2 Legea nr. 220/2008 pentru stabilirea sistemului de promovare a producerii din surse regenerabile de energie, republicata, cu modificările și completările ulterioare
17	V	46,220.74	49,086.87	1,748,238.52	11,460,460.31	-34,078,031.67	36,521.22	o contribuție de 2 lei/kg, datorată de operatorii economici autorizați pentru preluarea obligațiilor anuale de valorificare a deșeurilor de ambalaje, respectiv de gestionare a anvelopelor uzate, plata făcându-se pentru diferența dintre cantitățile de deșeuri corespunzătoare obiectivelor anuale, stabilite de legislația în vigoare, și cantitățile efectiv valorificate, respectiv gestionate în numele clienților pentru care au preluat obligațiile

18	U	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		contravaloarea în lei a sumei obținute în urma scoaterii la licitație , în condițiile legii, a certificatelor de emisii rămase neutilizate din rezerva pentru proiectele de tip implementare în comun pentru România din perioada 2008-2012 din cadrul schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, potrivit prevederilor OUG 115/2011, aprobată prin Legea 163/2012 cu modificările și completările ulterioare
19		0.00	2 802.04	19 661.35				Contributie pesticide
20	W	0.00	1,814,634.13	1,774,923.35	209,095.82	11,734,782.23	12,170,369.38	o contribuție în cuantumul prevăzut în anexa nr. 5, datorată de operatorii economici care introduc pe piața națională echipamente electrice și electronice
21	X	0.00	1,110.16	4,226.00	8,375.98	312,619.22	198,404.49	o contribuție de 4 lei/kg de baterii și acumulatori portabili, datorată de operatorii economici care introduc pe piața națională baterii și acumulatori portabili
22	Y	0.00	0.00	0.00	0.00	162,078.86	102,562.80	o contribuție în cuantumul prevăzut în anexa nr. 5, datorată de operatorii economici autorizați pentru preluarea obligațiilor anuale de colectare a deșeurilor de echipamente electrice și electronice, respectiv o contribuție de 4 lei/kg de baterii și acumulatori portabili, datorată de operatorii economici autorizați pentru preluarea obligațiilor anuale de colectare a deșeurilor de baterii și acumulatori portabili
<b>TOTAL SURSE DE VENIT</b>		<b>326,945,581.3 2</b>	<b>305,632,578.5 6</b>	<b>389,025,361.6 1</b>	<b>457,037,205.76</b>	<b>815,699,426.97</b>	<b>822,011,707.90</b>	

Sursa: A.F.M., 2023



## ECO-EFICIENȚA PRINCIPALELOR SECTOARE DE ACTIVITATE

### Energia

RO 29

Cod indicator România: RO 29

Cod indicator AEM: CSI 29

DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PE TIP DE COMBUSTIBIL

DEFINIȚIE: Cantitatea de energie necesară pentru a satisface consumul intern brut de energie, din combustibili solizi, țitei, gaze naturale, lemne de foc, surse nucleare și regenerabile și o componentă mai mică de "alte" surse (deșeurii industriale și importurile nete de energie electrică), al unei țări.

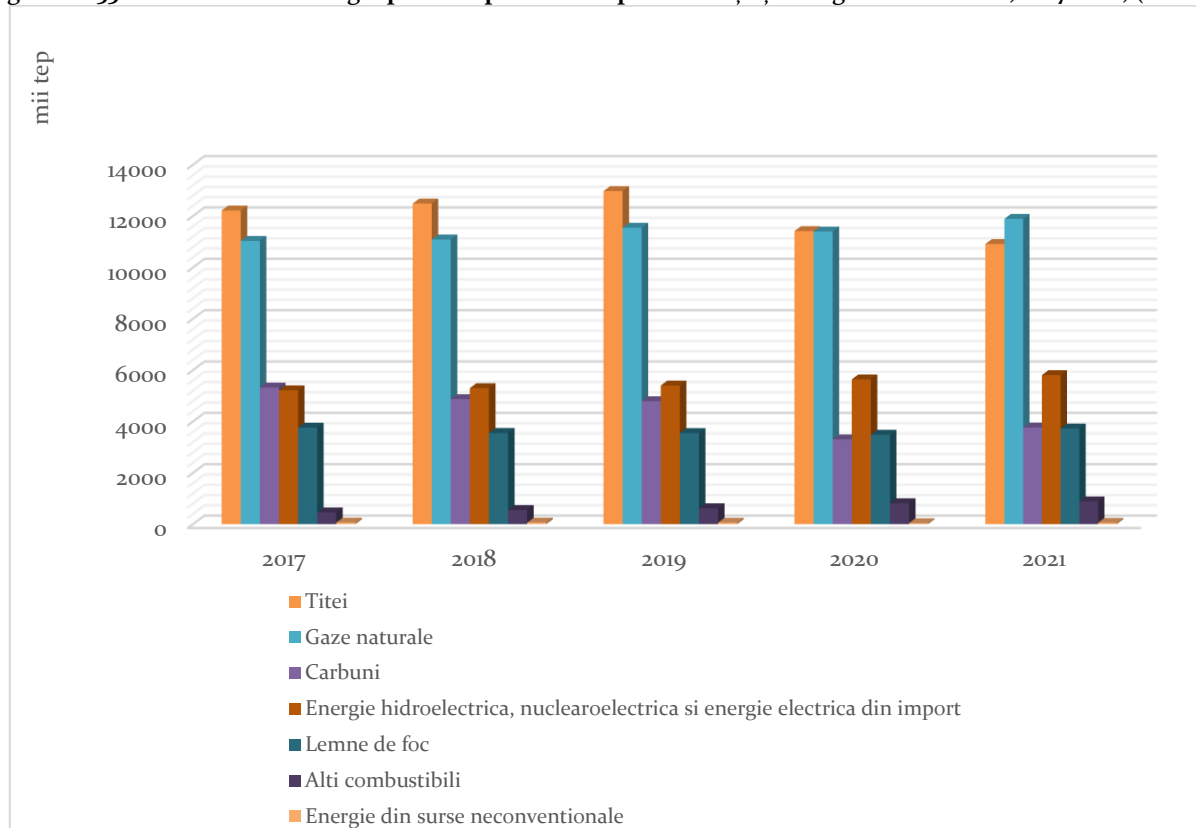
### Resursele și Consumul de energie primară pe tip de combustibil

Resursele de energie primară în anul 2021 au fost de 41824 mii tone echivalent petrol, în creștere cu 1808 mii tep (+4,5%) față de anul precedent.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf)

În figura XI. 55 se prezintă evoluția resurselor de energie primară din: cărbuni, gaze naturale, țitei, lemne de foc (inclusiv biomasa), alți combustibili, energie, energie din surse neconvenționale. Se observă ponderea majoritară a producției de energie primară din țitei și gaze naturale.

Figura XI.55 - Resursele de energie primară pe surse de proveniență și categorii de resurse, 2017-2021, (mii tep)

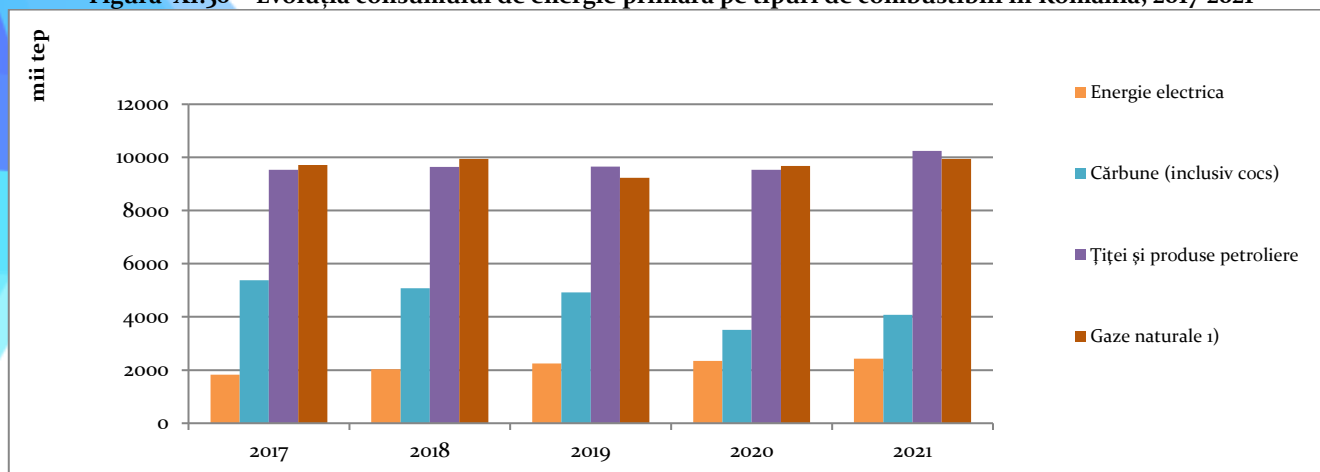


Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro> (TEMPO\_IND107A\_14\_8\_2021)

Producția de energie primară de 22999 mii tep, în anul 2021, a crescut cu 648 mii tep față de anul 2020, pe fondul creșterii producției de cărbuni și a energiei electrice din surse regenerabile. Producția de țitei a scăzut cu 150 mii tep (-4,4%). Consumul intern brut de energie primară (inclusiv pierderile) de 34.102 mii tep, a crescut în anul 2021 față de 2020 cu 1931 mii tep, reprezentând +5,85% - a se vedea figura XI.56.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf)

Figura XI.56 - Evoluția consumului de energie primară pe tipuri de combustibili în România, 2017-2021



Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>

Pe tipuri de purtători de energie, principalele creșteri ale consumului intern brut au fost la țiței și produse petroliere (+711 mii tep), cărbuni (inclusiv cocs) cu 566 mii tep și gaze naturale (+265 mii tep).

În condițiile provocării actuale privind asigurarea resurselor energetice și necesitatea reducerii emisiilor de CO<sub>2</sub>, precum și protecția mediului înconjurător, investițiile în eficiența energetică și energia regenerabilă, recuperarea resurselor energetice secundare și combaterea fenomenului de sărăcie energetică constituie o prioritate strategică pentru România

În anul 2022, producția de energie primară a înregistrat o scădere față de anul anterior (-6,8%). Ponderea importurilor în total resursă de energie primară a fost de 38,3%; importurile de țiței au reprezentat 55,5% (în creștere cu 27,6% față de anul 2021) și importurile de gaz natural 14,4% din totalul importurilor – a se vedea tabelul XI.32.

Tabelul XI.32 – Energia primară (mii tep), 2019 -2022

	mii tone echivalent petrol <sup>1)</sup>			
	2019	2020	2021	2022 <sup>2)</sup>
Resurse	42701	40016	41312	40951
din care:				
- producție <sup>3)</sup>	24535	22351	21878	21442
- import	15910	14014	15279	15675
Producție <sup>3)</sup>	24535	22351	21878	21442
din care:				
- cărbuni	3928	2592	3200	3067
- țiței	3490	3382	3250	3057
- gaze naturale <sup>4)</sup>	8274	7391	7065	7002
- energie hidroelectrică și căldură nucleară <sup>5)</sup>	4960	4986	4962	4692
Import	15910	14014	15279	15675
din care:				
- cărbuni	615	369	469	392
- țiței	8662	7071	6823	8705
- gaze naturale	2158	1726	2820	2261
- energie electrică	440	654	698	735

<sup>1)</sup> Combustibil convențional cu puterea calorifică de 10000 Kcal/kg.  
<sup>2)</sup> Date provizorii.  
<sup>3)</sup> Inclusiv produsele energetice obținute și consumate în gospodăriile populației.  
<sup>4)</sup> Exclusiv gazolina și etanul din schelele de extracție, care sunt cuprinse la țiței.  
<sup>5)</sup> Inclusiv energie eoliană și solar fotovoltaică.

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

Tabelul XI.33 – Balanța energiei electrice (mld kWh), 2019 – 2022

	miliarde kWh			
	2019	2020	2021	2022 <sup>1)</sup>
Resurse	64.7	63.5	67.1	64.1
Producție	59.6	55.9	59.0	55.6
- produsă în termocentrale	23.8	20.0	22.2	21.6
- produsă în hidrocentrale	16.0	15.7	17.2	14.2
- nuclearo-electrică	11.3	11.5	11.3	11.1
- eoliană <sup>2)</sup>	8.5	8.7	8.3	8.7
Import	5.1	7.6	8.1	8.5
Destinații - total	64.7	63.5	67.1	64.1
Consum - total	54.6	52.5	55.7	51.7
- în economie	41.0	38.4	41.4	38.7
- iluminat public	0.6	0.5	0.5	0.5
- populație	13.0	13.6	13.8	12.5
Export	3.6	4.8	5.5	7.3
Consum propriu tehnologic în rețele și stații	6.5	6.2	5.9	5.1
<sup>1)</sup> Date provizorii.				
<sup>2)</sup> Inclusiv energia solar fotovoltaică.				

Sursa: [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)

## Producerea energiei electrice din surse regenerabile de energie (E-SRE)

Sursa: Autoritatea Națională de Reglementare în domeniul Energiei (ANRE), 2023

La nivelul UE-27, **Pachetul european de directive pentru Energie Curată** (eng. Clean Energy Package), emis la sfârșitul anului 2018, constituie cadrul pentru tranziția către o energie mai curată și mai durabilă. Completat cu directivele emise în cursul anului 2019 a impus obiective ambițioase pentru sectorul energiei și climei la nivelul anului 2030, după cum urmează:

- obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu anul 1990;
- obiectivul privind ponderea de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 32% în 2030, obiectiv pe care Comisia Europeană îl propune a fi majorat la 40% pentru 2030;
- obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% pentru 2030;
- obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

### Provocări și obiective ale sectorului energetic național din România

Sectorul energetic național din România trebuie să facă față provocărilor atât la nivel global, cât și local: securitatea aprovizionării cu energie electrică, concurența în creștere și reducerea impactului asupra mediului prin reducerea emisiilor cu efect de seră. România trebuie să acopere decalajul de performanță economică față de țările mai dezvoltate ale UE. Una dintre principalele provocări ale UE și implicit a României este modul în care este asigurată energia electrică, folosind energie electrică competitivă și cu impact cât mai redus asupra mediului privind emisiile gazelor cu efect de seră, în contextul schimbărilor climatice, a prețului și a cererii globale în creștere pentru energia electrică și al viitorului incert al surselor tradiționale de energie (electrică).

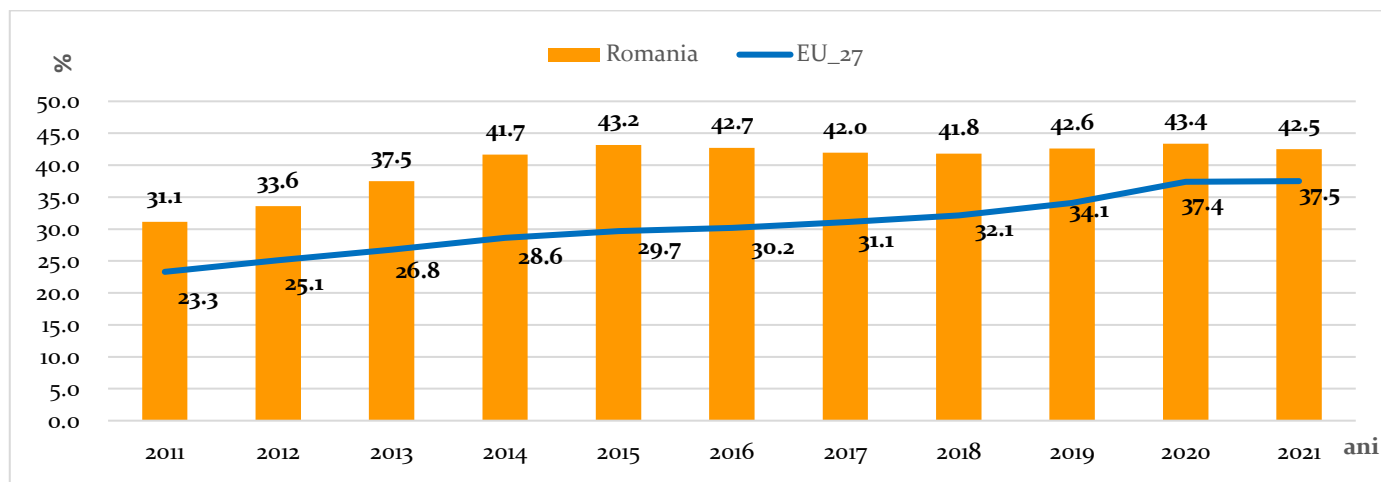
Creșterea investițiilor în energie electrică din surse regenerabile este globală și spectaculoasă, iar România face parte din această tendință. Pe termen scurt, eforturile financiare pentru dezvoltarea energiei regenerabile sunt încă importante, având în vedere promovarea producerii de energie din surse regenerabile prin schema de promovare prin certificate verzi în desfășurare. Pe termen lung, investițiile în cercetare și dezvoltare fac din energia regenerabilă o soluție viabilă pentru furnizarea de energie, cu **noua țintă de 30,7% asumată de către România pentru orizontul de timp 2030** în ceea ce privește ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie.

**Ponderea totală a energiei electrice din surse regenerabile în consumul final brut de energie** înglobează contribuția energiei regenerabile a fiecărui sector la consumul final brut de energie. Ponderile sectoriale ale energiei din SRE se calculează având ca bază metodologică prevederile Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile:

- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie electrică (SRE – E);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul de încălzire și răcire (SRE – Î&R);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul transporturilor (SRE – T).

Evoluția privind ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în totalul energiei electrice la nivelul României și UE27 în perioada 2011-2021, exprimată procentual (%) se regăsește în figura XI.57.

**Figura XI.57 - Ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în totalul energiei electrice la nivelul României și UE-27 (%), 2011-2021**

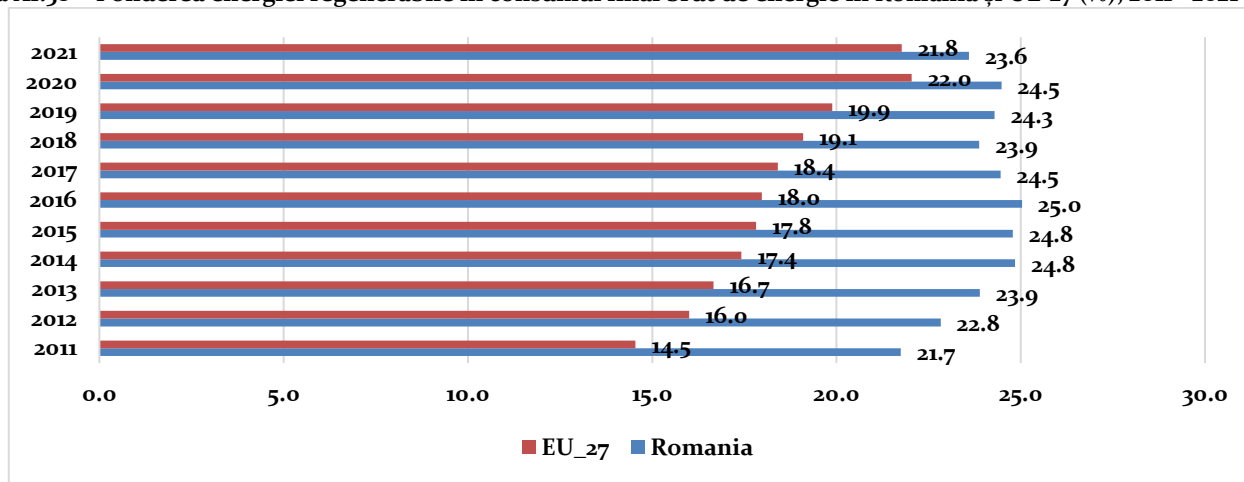


Sursa: Eurostat baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Figura XI.57 evidențiază faptul că energia electrică produsă din surse regenerabile de energie a contribuit cu 37,5% la consumul total de energie electrică din UE-27. În perioada 2014 – 2021, ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie la nivel UE 27 înregistrează o tendință de ușoară creștere. În această perioadă se constată o creștere de la 28,6% la 37,5% a ponderii energiei electrice din surse regenerabile la nivelul UE27.

**Ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în România** a cunoscut în perioada 2011 - 2015 o traiectorie ascendentă, de la 31,1% în anul 2011 la 43,2% în 2015, urmată de un ușor regres în anii 2016-2018 spre nivelul de 41.8% și o ușoară revenire în ultimii 3 ani la 43,4% în 2020 și 42,5 % în anul 2021. Evoluția privind ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie la nivelul României și UE27 în perioada 2011-2021, exprimată procentual (%) se regăsește în figura XI.58.

**Figura XI.58 - Ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie în România și UE-27 (%), 2011 - 2021**



Sursa: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

La nivelul Uniunii Europene, ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie prezintă pentru perioada 2011-2021 o evoluție ascendentă, de la valoarea de aproximativ 14,5% înregistrată în anul 2011 până la valoarea de aproximativ 22% înregistrată în anul 2020, cu o ușară scădere la 21,8% în anul 2021. De asemenea, la nivel național, ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie prezintă pentru perioada 2016-2021 o evoluție ușor descendentă.

**România și-a stabilit obiectivul de a atinge o pondere a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 30,7% la nivelul anului 2030**, ținând cont de particularitățile naționale, față de o pondere de 24,4% realizată în 2020 și 23,6% realizată în anul 2021 (a se vedea figura XI.58). În cazul României, trecerea de la ținta de 24% în anul 2020, privind ponderea energiei electrice produse din surse regenerabile, în total consum final brut de energie, la o **țintă de 30,7% stabilită prin Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021÷2030, la nivelul anului 2030**, este echivalentă cu creșterea cu peste 100% a ponderii capacităților de producție a energiei electrice din surse regenerabile, față de capacitatea de producție instalată în perioada 2010÷2016 (de cca. 4785 MW).

Această creștere a producției de energie electrică din surse regenerabile ar însemna ca pondere cca 49,4% din consumul final brut de energie electrică, ceea ce ar trebui să conducă la o suplimentare a capacităților de producție instalate în surse regenerabile, cu peste 5900 MW, din care aprox. 3600 MW din surse fotovoltaice și respectiv, 2300 MW din surse eoliene, conform PNIESC.

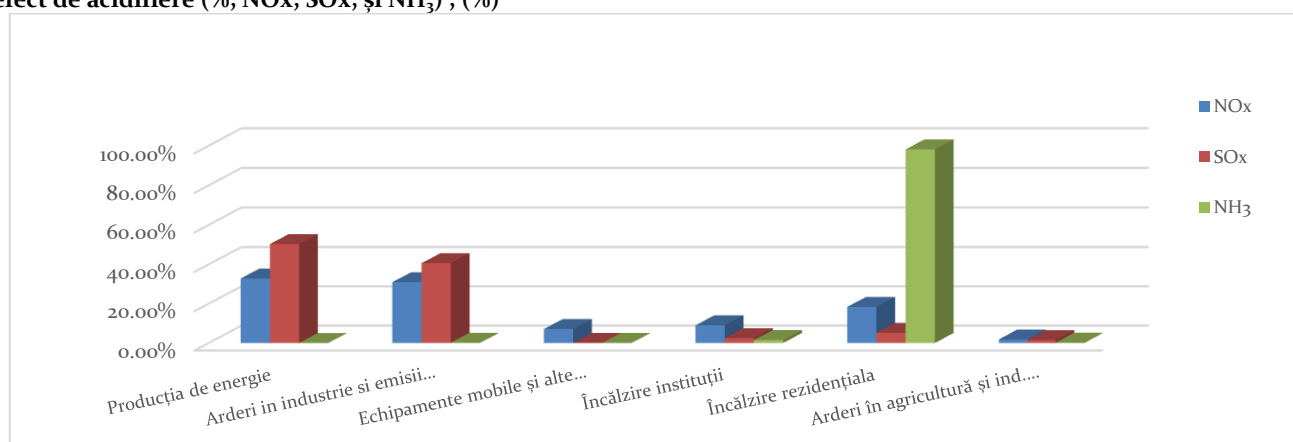
Totodată, în contextul promovării utilizării energiei din surse regenerabile, **Pachetul Energie Curată stabilește un mediu stabil pentru a stimula investițiile necesare**, iar noile regulile pot oferi, de asemenea, industriei energetice noi oportunități de afaceri și, eventual, noi modele de afaceri. În plus, **Pachetul Energie Curată** plasează consumatorul în centrul tranziției energetice și îi dă putere să participe activ la piața de energie. Pentru a facilita acest obiectiv, **Directiva RED II** privind energia din surse regenerabile oferă cetățenilor care își produc propria energie regenerabilă un drept clar de a consuma, stoca sau vinde energia lor generată, inclusiv prin contracte de cumpărare a energiei electrice, precum și participarea la așa-numitele „comunități de energie regenerabilă”. Astfel, instalațiile de producere a energiei electrice din surse regenerabile de energie la scară mică pot constitui un element important care să își aducă aportul la realizarea obiectivului obligatoriu privind ponderea energiei din surse regenerabile de energie, care **la sfârșitul anului 2022 erau prezente la un număr de aproximativ 40 000 de prosumatori cu o capacitate instalată de 417 MW**.

## Contribuția subsectoarelor de activitate din Energie la emisiile de poluanți în atmosferă

### Emisiile de substanțe acidifiante

În figura XI.59 este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Energie la emisiile poluante cu efect de acidifiere ( $NO_x$ ,  $SO_x$ ,  $SO_2$ ,  $NH_3$ ) din sectorul energie. Din analiza datelor, pentru anul 2021, se observă o pondere de 98,15% a amoniacului rezultat din activitatea de încălzire rezidențială și valori ridicate ale ponderilor de  $SO_2$  și  $NO_x$  în activitatea de producție energetică și arderi în industrie. **Raportat la totalul național, ponderea emisiilor din sectorul energie este de 39,6% pentru  $NO_x$ , 97,6% pentru  $SO_2$  și 6,0% pentru  $NH_3$ .**

Figura XII.59 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Energie, în anul 2021, la emisiile de substanțe poluante cu efect de acidifiere (%  $NO_x$ ,  $SO_x$ , și  $NH_3$ ), (%)

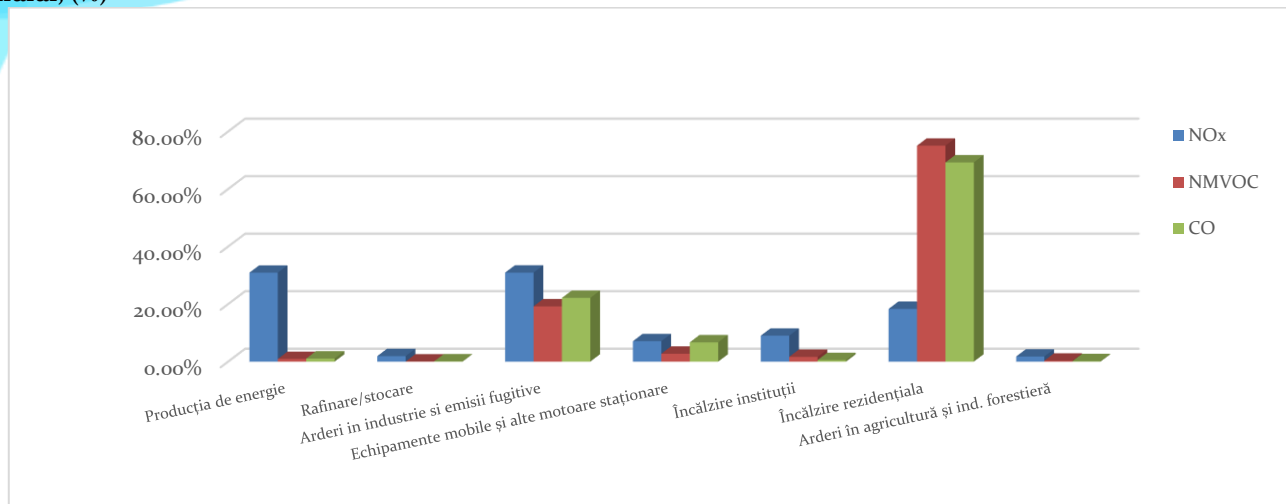


Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de precursori ai ozonului

În figura XI.60 este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Energie la emisiile antropice de poluanți precursori ai ozonului: oxizi de azot (NOx), monoxid de carbon (CO) și compuși organici volatili nemetanici (NMVOC) în raport cu totalul emisiilor din acest sector. Astfel, pentru anul 2021, se constată ponderea maximă a poluanților NMVOC și CO (75.0%, 69.3%) rezultați din încălzirea rezidențială și a poluantului NOx (30.9%) rezultat din producția de energie și căldură. **Ponderea emisiilor de NMVOC din sectorul Energie este de 44,9% din totalul național al emisiilor de NMVOC, iar a emisiilor de CO, de 82,0%.**

**Figura XI.60 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Energie, în anul 2021, la emisiile de precursori ai ozonului, (%)**

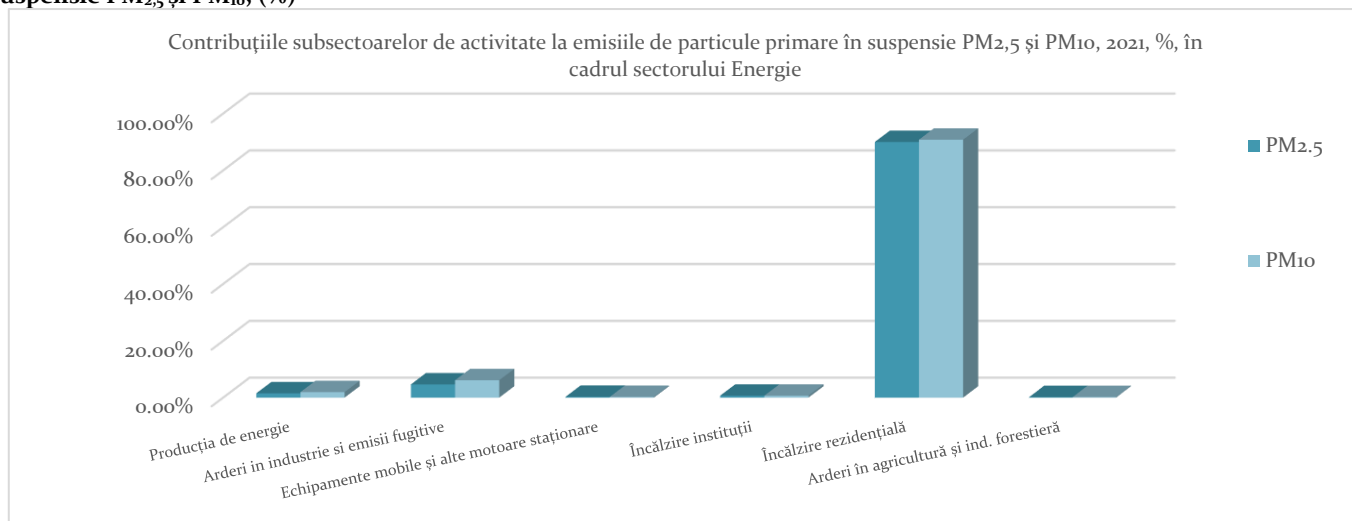


Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de particule primare în suspensie

În figura XI.61 este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Energie la emisiile antropice de particule primare cu diametrul mai mic de  $2,5\mu\text{m}$  ( $PM_{2,5}$ ) și respectiv  $10\mu\text{m}$  ( $PM_{10}$ ), în raport cu totalul emisiilor din sectorul Energie. Din analiza graficului se constată că ponderea maximă în sectorul energetic a emisiilor de particule primare în suspensie  $PM_{2,5}$  și  $PM_{10}$  o reprezintă încălzirea rezidențială, cu peste 90% din total. **Reportat la totalul național de emisii de particule, ponderea emisiilor de  $PM_{10}$  din sectorul energie este de 90,3%, iar a emisiilor de  $PM_{2,5}$  de 70,0%.**

**Figura XI.61 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Energie, în anul 2021, la emisiile de particule primare în suspensie  $PM_{2,5}$  și  $PM_{10}$ , (%)**



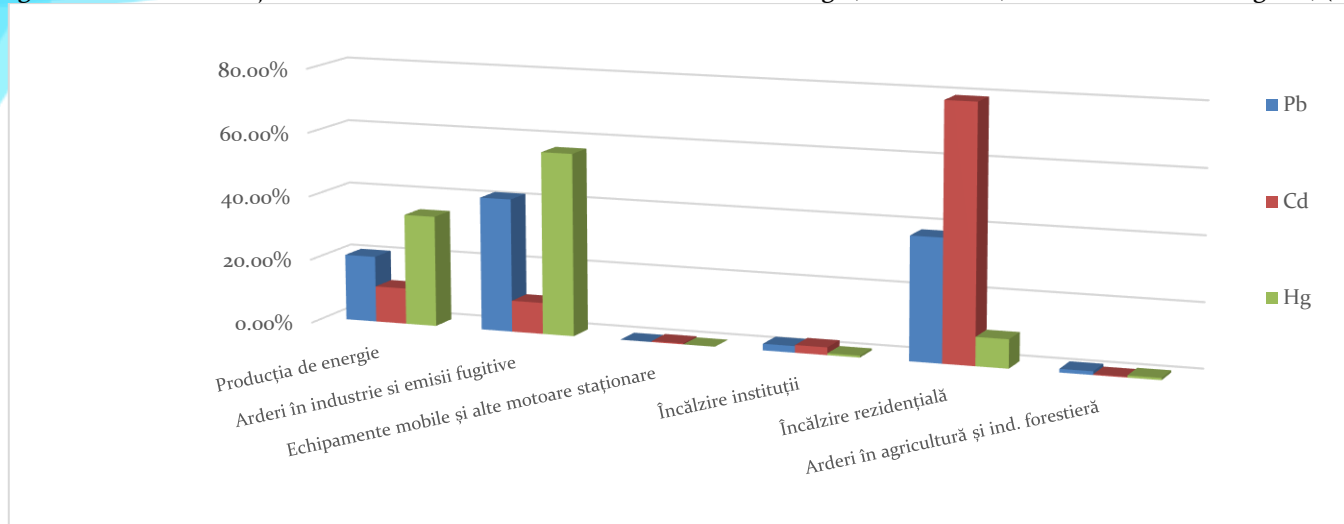
Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de metale grele

În figura XI. 62 este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Energie în anul 2021 la emisiile

antropice de metale grele (mercur, plumb, cadmiu, etc.), în raport cu totalul emisiilor din sectorul energie. Din analiza situației, pentru anul 2021, se constată o **pondere semnificativă a emisiilor de mercur (Hg) din subsectorul producției de energie și căldură (28,4%) precum și din arderile energetice în industrie (63,1%), ponderea majoră a emisiilor de cadmiu rezultate din subsectorul încălzire rezidențială (70,3%), ponderile semnificative ale emisiilor de Pb rezultate din subsectoarele Arderi în industrie și emisii fuugitive (45,0%), Încălzire rezidențială (33,0%) și Producția de enrgie (18,7%). Raportat la totalul național, ponderile emisiilor din sectorul Energie sunt de 25,6% pentru Pb, 80,3% pentru Cd și 82,4% pentru Hg.**

Figura XI.62 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul energie, în anul 2021, la emisiile de metale grele, (%)

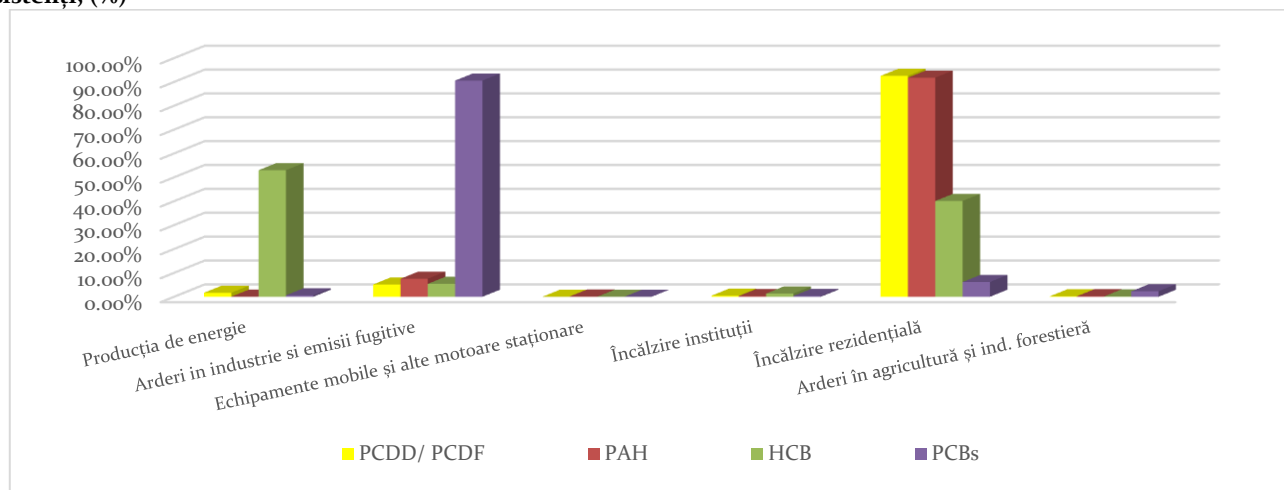


Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de poluanți organici persistenti

În figura XI. 63 este reprezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul energie în anul 2021 la emisiile antropice de poluanți organici persistenti (dioxină și furani (PCDD/ PCDF), hidrocarburi aromatice policiclice (PAHs), hexaclorobenzen(HCB) și bifenil policlorinat (PCBs)), în raport cu totalul emisiilor din sectorul energie. Din analiza datelor, pentru anul 2021, se constată o **pondere majoritară a emisiilor de dioxină/furani (92,5%) și PAHs (91,8%) din subsectorul Încălzire rezidențială, ponderi semnificative de HCB din subsectoarele Producția de energie (53%) și Încălzire rezidențială (40%) și emisii majoritare de PCBs în subsectorul Arderi în industrie și emisii fugitive (90,5). Raportat la totalul național, ponderile emisiilor din sectorul Energie sunt de 54,6 % pentru dioxină și furani (PCDD/PCDF), 87,3% pentru hidrocarburi aromatice policiclice (PAHs), 47,4% pentru hexaclorobenzen (HCB) și 27,7% pentru bifenil policlorinat (PCBs).**

Figura XI.63 – Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul Energie, în anul 2021, la emisiile de poluanți organici persistenti, (%)



Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

**RO 10**

Cod indicator România: RO 10

Cod indicator AEM: CSI 10

**DENUMIRE: TENDINȚA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul prezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele de reducere a emisiilor de GES la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene. Emisiile sunt prezentate în funcție de tipul acestora și sunt analizate în funcție de potențiala lor contribuție la amplificarea fenomenului încălzirii globale

*Indicatorul analizează tendințele emisiilor totale GES în UE începând cu anul 1990 în conexiune cu obiectivele UE și ale statelor membre. Uniunea Europeană și Statele sale Membre, incluzând și România, au comunicat o țintă de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate activităților economice de 55% reducere până în anul 2030 comparat cu nivelurile din 1990. Ținta de reducere a emisiilor pentru România pentru anii 2021-2030 este parte a țintei comune a Uniunii Europene. Ținta Uniunii Europene este implementată în contextul Pachetului legislativ UE „Pregătiți pentru 55”.*

**Limitarea și reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră se realizează prin:**

- aplicarea Schemei de Comercializare a Certificatelor de Emisii GES (EU ETS), obiectivul stabilit la nivel european fiind de - 62% în anul 2030, comparativ cu nivelul emisiilor din sectorul EU ETS din anul 2005);
- aplicarea prevederilor incluse în Regulamentul Uniunii Europene nr. 842/2018, ținta de reducere asociată anului 2030 fiind de 40% comparativ cu nivelul din anul 2005.

***La nivel național, în contextul non-ETS, României îi este asociat obiectivul de reducere de 12,7% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 2005.***

Ținând cont de obligațiile de respectare a obiectivelor naționale anuale de reducere a emisiilor GES în concordanță cu prevederile **Regulamentului Uniunii Europene nr. 842/2018**, este necesar ca la nivelul fiecărui sector economic să se elaboreze strategii și planuri de acțiune care să identifice măsurile și resursele necesare pentru a asigura la nivel național traiectoria liniară de emisie în perioada 2021-2030.

Politicile de mediu referitoare la schimbările climatice reprezintă o etapă extrem de importantă, iar România trebuie să adere la efortul european de a îndeplini obiectivele ambițioase stabilite în politica UE privind schimbările climatice.

Politica națională de reducere a emisiilor GES urmărește abordarea europeană, respectiv pe de o parte asigurarea ca o parte din operatorii economici să participe la aplicarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii GES și pe de altă parte, adoptarea unor politici și măsuri la nivel sectorial în așa fel încât la nivel național emisiile GES aferente acestor sectoare să respecte traiectoria liniară a limitelor de emisie stabilite prin aplicarea Regulamentului (UE) nr. 842/2018. Schema de Comercializare a Certificatelor de Emisii GES (EU ETS) reglementează emisiile provenite de instalațiile cu capacitate de producție și emisii considerabile din sectoarele Energie și Procese Industriale respectiv Utilizarea Produselor.

Pentru optimizarea planificării reducerilor de emisii GES provenind din celelalte surse care nu sunt sub incidența schemei EU ETS este necesară o corelare a planurilor sectoriale de emisii anuale din sursele reglementate prin aplicarea Regulamentului (UE) nr. 842/2018 (non EU ETS), cu luarea în considerare a emisiilor și a potențialului de reducere al fiecărui sector în parte, precum și prioritățile naționale de dezvoltare economică. Analizând cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> la nivelul Uniunii Europene, s-a constatat că cea mai mare cantitate este rezultată în urma producerii de energie electrică și termică. De exemplu, producția de energie bazată pe cărbune în statele UE a generat aproximativ 950 milioane de tone de emisii de CO<sub>2</sub> în anul 2005, ceea ce reprezintă 24% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> din UE. În ceea ce privește România, emisiile de CO<sub>2</sub> generate din diferite sectoare de activitate evidențiază de asemenea contribuția majoră a sectorului energetic și a transporturilor, ceea ce înseamnă că acestea sunt domeniile asupra cărora sunt necesare implementarea unor măsuri și acțiuni de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

***Potrivit Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră 2021 realizat de țara noastră, în anul 2021, emisiile de GES aferente sectorului Energie reprezintă cca 66,64% din total, excluzând LULUCF.*** La nivelul Uniunii Europene, Sectorul Transporturilor rămâne în continuare sectorul cu cel mai mare impact asupra emisiilor de gaze cu efect de seră din punct de vedere al variației nivelului asociat, având o tendință de creștere. ***În anul 2021 emisiile din Sectorul Transport au crescut cu 57,32% față de emisiile înregistrate la nivelul anului 1990, creștere datorată în principal creșterii cererii pentru transportul pasagerilor și a bunurilor precum și preferința pentru utilizarea șoselelor ca modalitate de transport în schimbul altor modalități de transport mai puțin poluante. Față de anul 2020 emisiile din Sectorul transport au crescut cu 6,53% (tabelul XI.34 și figurile XI.64). Notă:*** Diferențele care apar la datele din raportul asociat anului 2022 comparativ cu datele din raportul asociat anului 2021 sunt datorită implementării de recalculări la nivelul Inventarului



**Tabel XI.34 - Nivelurile emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră în perioada 2000 – 2021, ( mii tone CO<sub>2</sub> echivalent)**

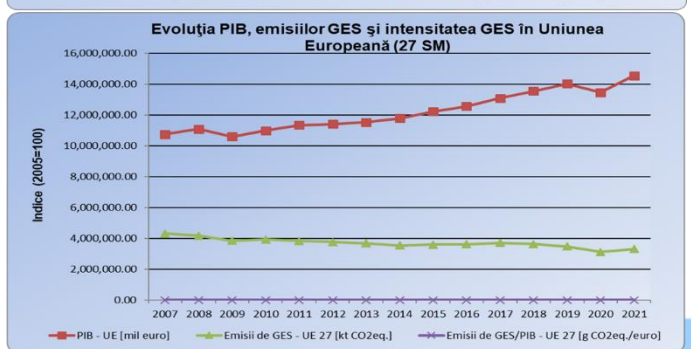
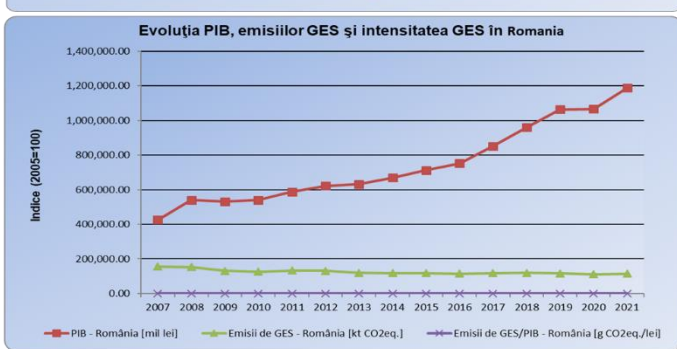
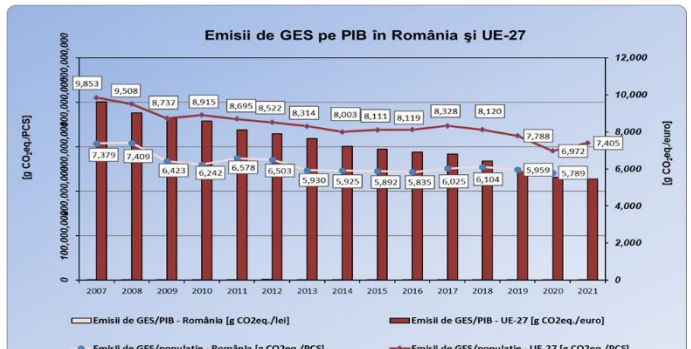
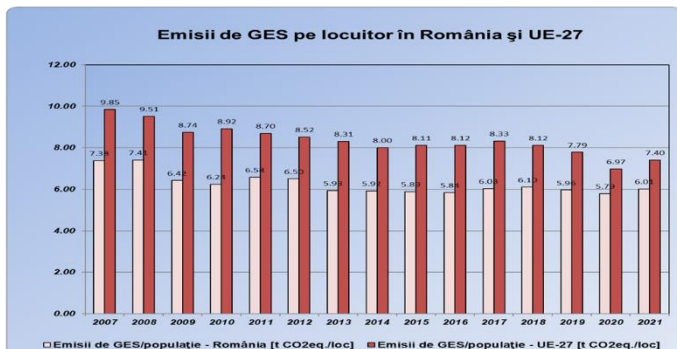
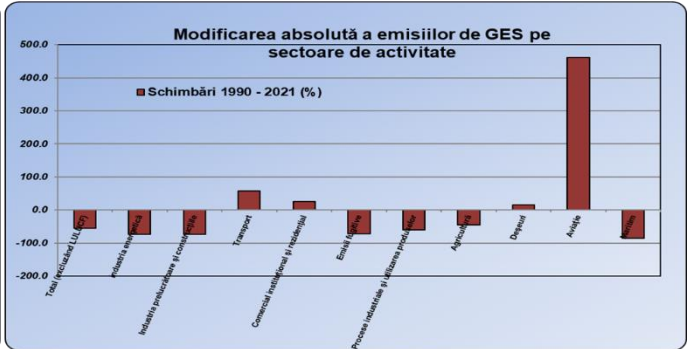
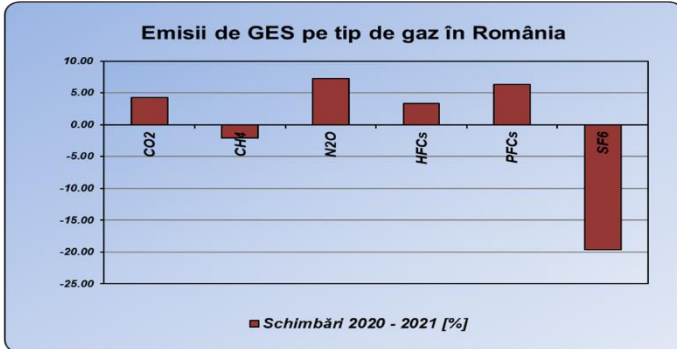
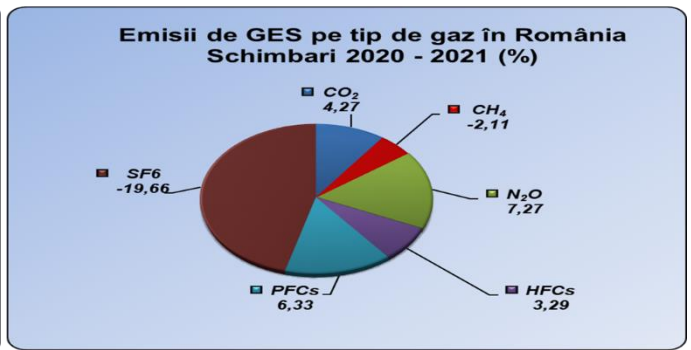
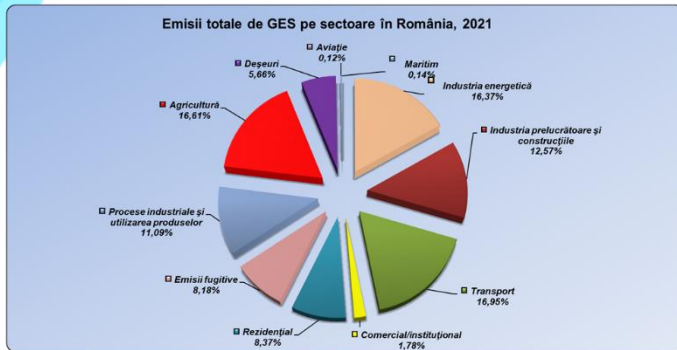
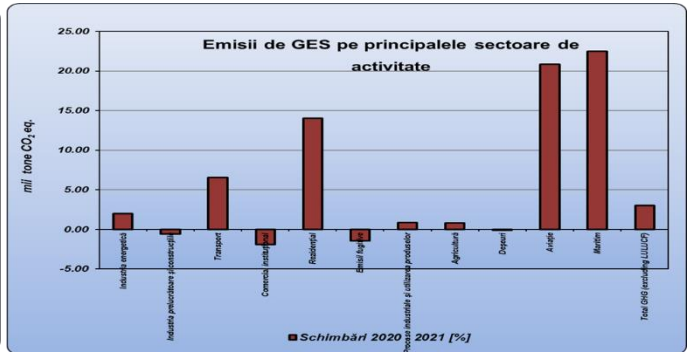
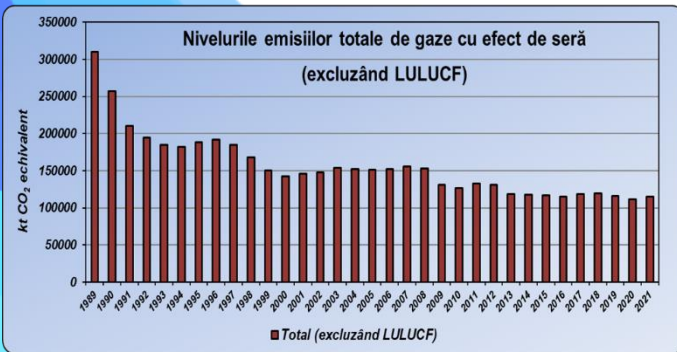
Anul	Emisii totale (excluzând LULUCF)	Emisii totale (incluzând LULUCF)
2000	142.238,31	109.316,17
2001	145.982,34	112.096,41
2002	147.998,76	116.089,23
2003	153.862,70	121.375,88
2004	152.121,61	119.850,23
2005	151.327,10	117.832,73
2006	152.35050	119.247,88
2007	155.930,78	121.991,56
2008	152.897,56	118.476,94
2009	131.293,87	99.863,39
2010	126.669,91	89.434,38
2011	132.871,07	95.363,40
2012	130.693,31	90.781,77
2013	118.721,67	78.752,75
2014	118.214,81	67.009,77
2015	117.099,81	66.802,03
2016	115.310,16	62.748,75
2017	118.358,66	67.825,97
2018	119.236,80	71.029,08
2019	115.762,75	67.540,15
2020	112.036,04	61.629,28
2021	115.403,15	66.144,73

Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

**Figurile XI.64 - Reprezentarea grafică a nivelurilor emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră în perioada 1989 – 2021 (mii tone CO<sub>2</sub> echivalent) pe sectoare de activitate și pe locuitor în România și comparativ pentru UE 27** Sursa: A.N.P.M - Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES), realizat conform metodologiei IPCC, utilizând formatul de raportare comun tuturor țărilor (CRF)

**Surse de date și informații:**

- **Agencia Națională pentru Protecția Mediului:** Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES), realizat conform metodologiei IPCC, utilizând formatul de raportare comun tuturor țărilor (CRF):
  - INEGES transmis în calitate de Stat Membru al Uniunii Europene: [https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/mmr/arto7\\_inventory/](https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/mmr/arto7_inventory/)
  - INEGES transmis în calitate de Parte la Convenția Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2023> ; <https://cdr.eionet.europa.eu/ro/un/unfccc/>
- **Agencia Europeană pentru Mediu, The European Topic Centre on Air and Climate Change:** Annual European Union greenhouse gas inventory and annual inventory report <http://acm.eionet.europa.eu/reports>; National emissions reported to the UNFCCC and to the EU Greenhouse Gas Monitoring Mechanism, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-unfccc-and-to-the-eu-greenhouse-gas-monitoring-mechanism-7>
- **Eurostat,** baza de date statistice
- **Institutul Național de Statistică:** secțiunea cuprinzând date și informații asupra Produsului Intern Brut (<http://www.insse.ro/cms/ro/content/produsul-intern-brut>)



## Industria

Din graficul de la figura XI.65 privind consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate, în perioada 2017-2021 (mii tep), se observă că ponderea cea mai mare o dețin consumul energetic din sectorul rezidențial, urmat de activitățile din industrie și activitățile de transport.

RO 27

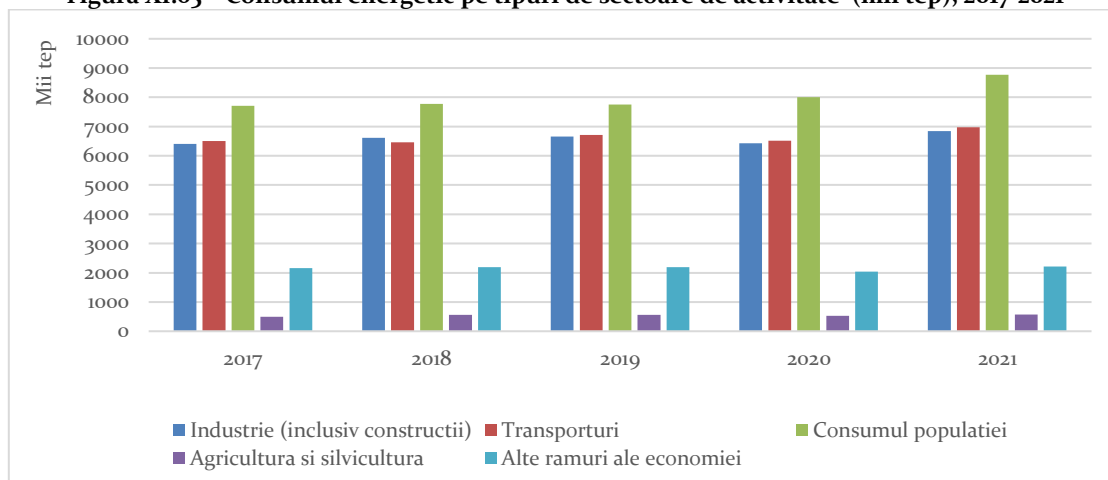
Cod indicator România: RO 27

Cod indicator AEM: CSI 27

DENUMIRE: CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR DE ACTIVITATE

DEFINIȚIE: Consumul final de energie acoperă energia furnizată consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice. Este calculat ca fiind suma consumului final de energie din toate sectoarele de activitate. Acestea sunt structurate astfel încât să cuprindă industria, transporturile, gospodăriile, serviciile și agricultura

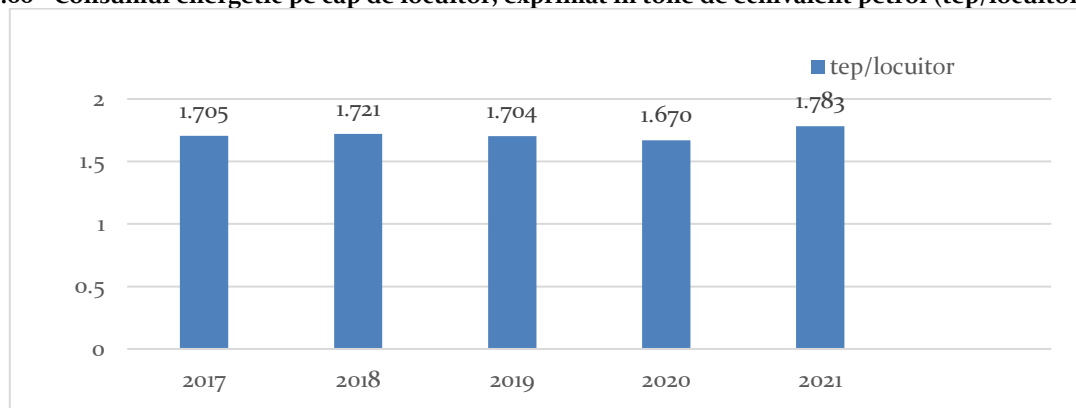
Figura XI.65 – Consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate (mii tep), 2017-2021



Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>

Consumul intern brut de energie pe locuitor în anul 2021 a fost de 1783 kg echivalent petrol, în creștere cu 6,8% față de anul 2020.

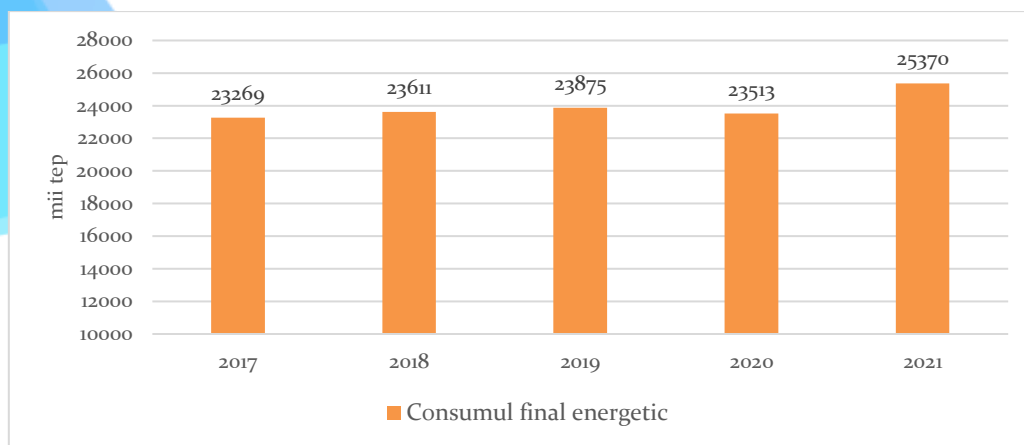
Figura XI.66 - Consumul energetic pe cap de locuitor, exprimat în tone de echivalent petrol (tep/locuitor), 2017 -2021



Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>

Consumul final energetic în anul 2021 a crescut cu 1857 mii tep (+7,9%) față de anul 2020 (figura XI.67). Consumul final energetic a înregistrat creșteri în toate activitățile economice, cele mai semnificative fiind creșterile consumurilor populației, sectorului terțiar și transporturilor. Ca pondere în totalul consumului final energetic, consumul populației și-a păstrat primul loc (34,5%), urmat de transporturi și industrie, cu 27,5% respectiv 27,1%.

Figura XI.67 - Consumul final energetic (mii tep), 2017-2021



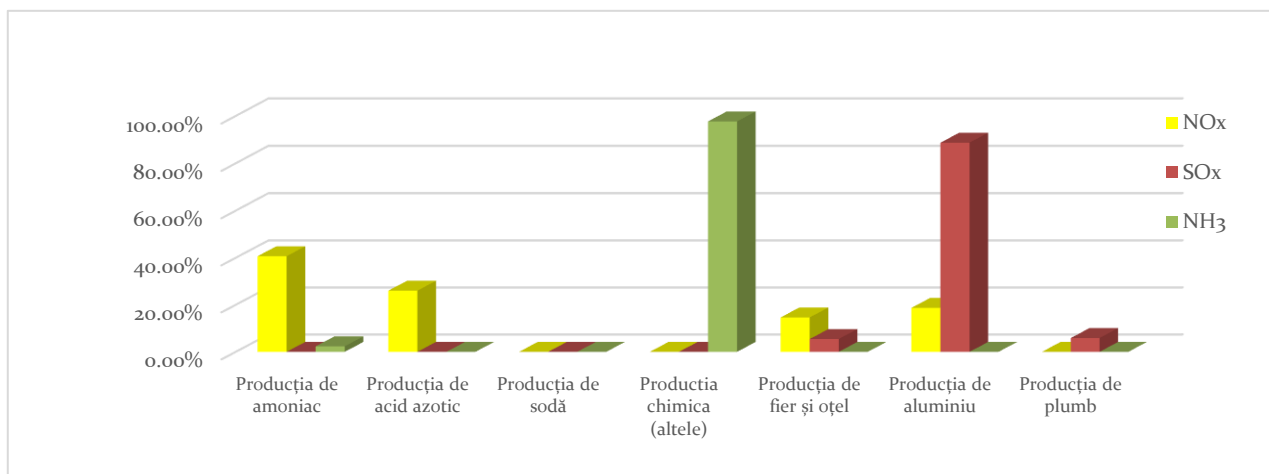
Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>

## Contribuția subsectoarelor de activitate din Industrie la emisiile de poluanți în atmosferă

### Emisiile de substanțe acidifiante

În sectorul industrial, în anul 2021, se fac remarcate activitățile de producție aluminiu cu emisii de SO<sub>x</sub> (88.69% din emisii totale pe industrie), producția chimică prin emisiile de NH<sub>3</sub> (97.66% din industrie) și producția de amoniac cu emisiile de NO<sub>x</sub> (40.66% din industrie). Pentru emisiile de NO<sub>x</sub> se mai fac remarcate activitățile de producție de acid azotic (26.01%), producția de aluminiu (18.70%), respectiv cea de fier și oțel (14.63%), prezentate grafic în figura XI.68.

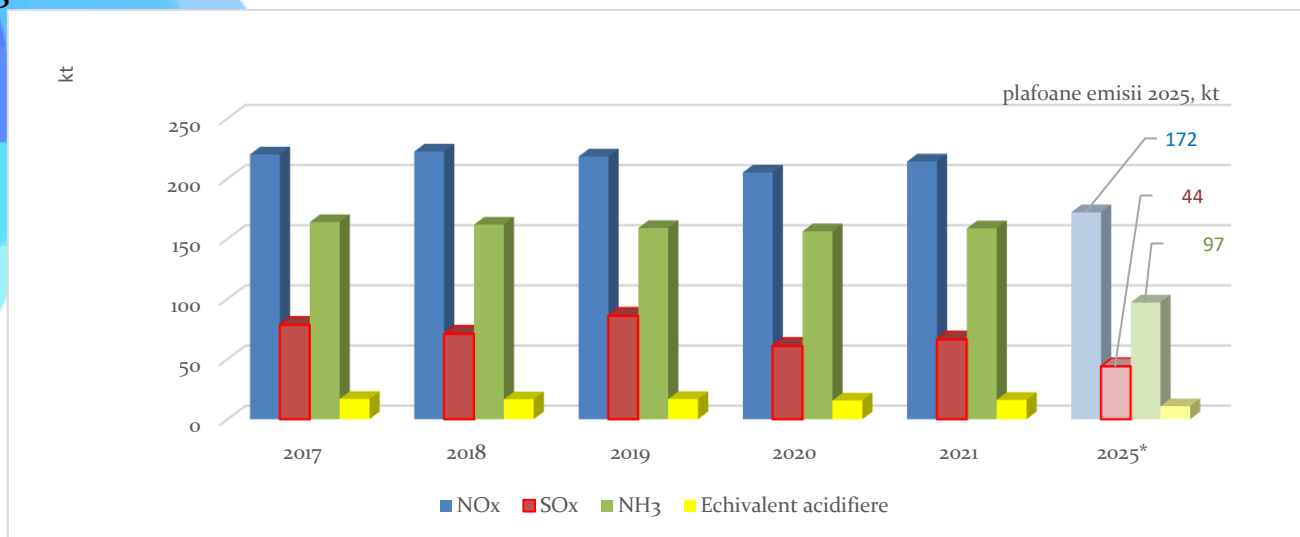
Figura XI. 68 - Contribuția Sectoarelor din Industrie la nivel național la emisiile poluante cu efect de acidifiere (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, și NH<sub>3</sub>), 2021, (%)



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

Din analiza datelor privind emisiile de substanțe cu efect acidifiant din figura XI.69, pentru poluantul SO<sub>x</sub> preponderent este sectorul de activitate Energie, pentru poluantul NO<sub>x</sub> preponderente sunt sectoarele transport și energie, iar pentru poluantul NH<sub>3</sub> ponderea maximă o are sectorul agricol. Echivalentul acid este un parametru de evaluare a sumei totale de substanțe acidifiante emise în atmosferă. Aceste substanțe contribuie la acidifierea solului, aerului și a mediului acvatic. Echivalentul acid se bazează pe potențialul de fixarea a ionilor H<sup>+</sup>. Calculul ia în considerare următorii poluanți: NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> și NH<sub>3</sub>, iar echivalentul acid se poate calcula utilizând următorii coeficienți de ponderare: 0.0217 pentru NO<sub>x</sub>, 0.0313 SO<sub>x</sub> și 0.0588 NH<sub>3</sub>.

**Figura XI. 69 - Evoluția emisiilor de substanțe poluante cu efect acidifiant la nivel național (kt), 2017-2021 și ținta pentru anul 2025**

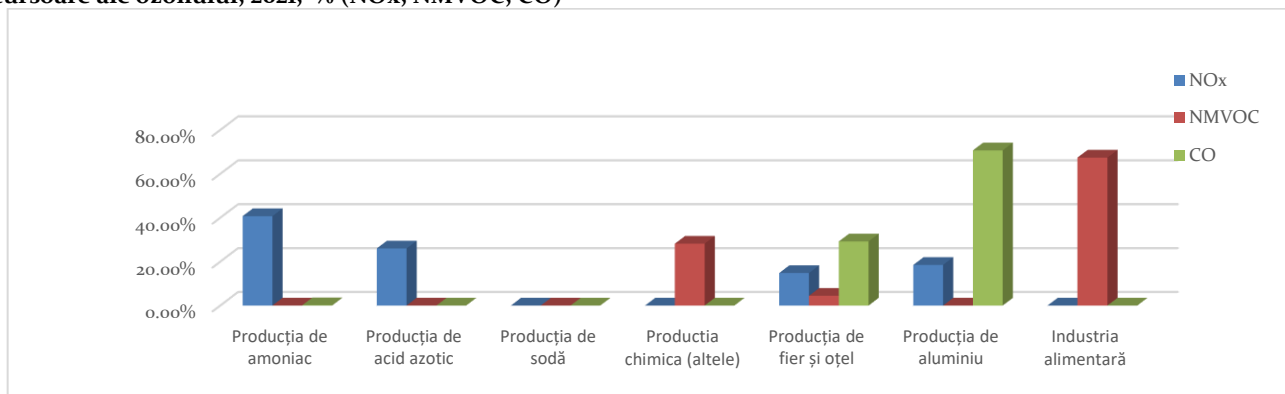


Notă : \* Țintă plafoane emisii pentru anul 2025, conform Protocolului Gothenburg 2010 revizuit

### Emisii de precursori ai ozonului

Din analiza datelor prezentate privind contribuția diferitelor sectoare de activitate la emisiile de poluanți precursori ai ozonului în sectorul industrial (*figura XI.70*), se observă o pondere semnificativă a subsectoarelor de activitate precum producția de aluminiu cu valori mari ale emisiilor de CO, producția de amoniac și acid azotic cu valori semnificative ale emisiilor de NOx urmând industria chimică și alimentară, care prezintă cele mai mari valori ale emisiilor de NMVOC.

**Figura XI. 70 - Contribuțiile subsectoarelor din Industrie la emisiile de substanțe poluante considerate substanțe precursorale ale ozonului, 2021, % (NOx, NMVOC, CO)**

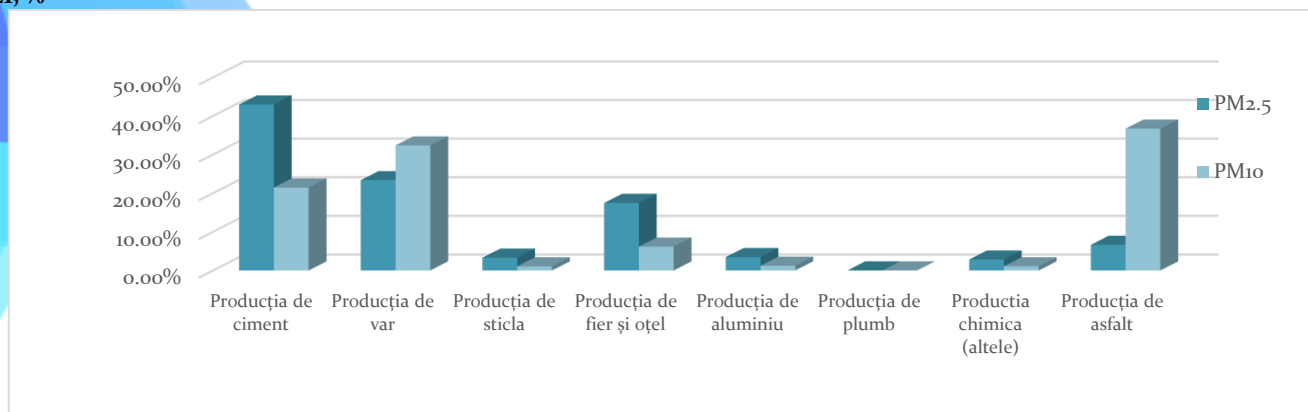


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Din analiza datelor prezentate în *figura XI.71* privind contribuția subsectoarelor de activitate din industrie la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> în sectorul industrial se constată că producția de ciment, cea de var și cea de asfalt au cele mai mari ponderi, comparativ cu celelalte activități.

**Figura XI. 71 - Contribuția subsectoarelor din sectorul industrie la emisiile de particule primare în suspensie PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, 2021, %**

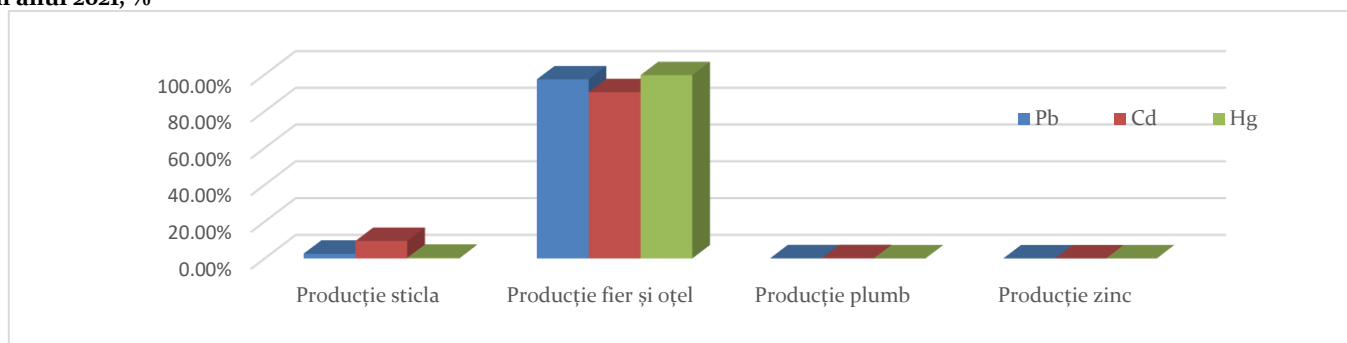


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de metale grele

Din analiza datelor prezentate grafic în figura XI.72 privind contribuția subsectoarelor de activitate industriale la emisiile de metale grele în sectorul industrial se observă că ponderea activităților de producție fier și oțel la emisiile de metale grele Pb, Cd, Hg este preponderentă în anul 2021 și constituie o sursă semnificativă de poluare la nivel național.

**Figura XI. 72 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul industrie la emisiile de metale grele, Pb, Cd, Hg, în anul 2021, %**

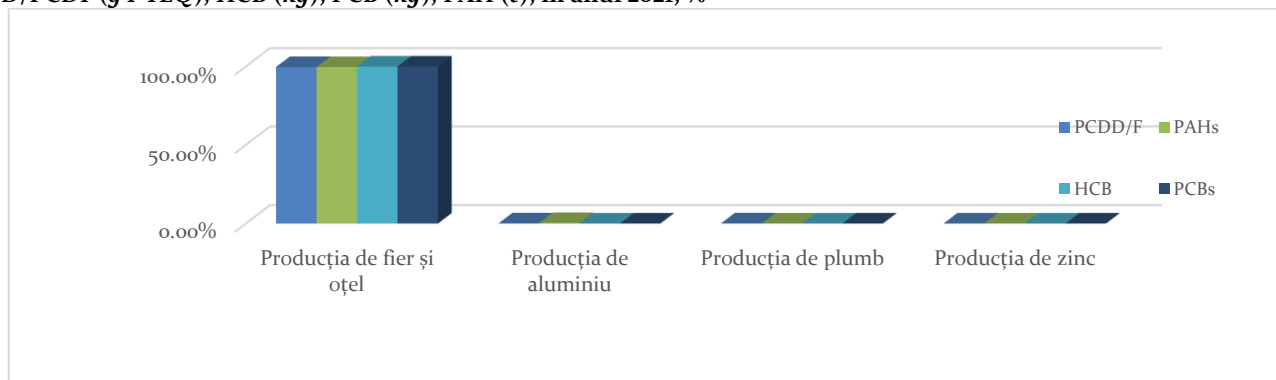


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de poluanți organici persistenți

Contribuțiile emisiilor de poluanți organici persistenți-POPs (hexaclorobenzen-HCB, bifenili policlorurați-PCBs, dioxină-PCDD, furani-PCDF și hidrocarburi aromatice policiclice-PAHs), din sectorul Industrie, la nivel național în anul 2021, prezentată în figura XI.73, evidențiază faptul că activitatea cu ponderea maximă pentru toți poluanții organici persistenți este producția de fier și oțel.

**Figura XI. 73 - Contribuția subsectoarelor de activitate din Industrie la emisiile de poluanți organici persistenți, PCDD/PCDF (g I-TEQ), HCB (kg), PCB (kg), PAH (t), în anul 2021, %**



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## RO 25

Cod indicator România: RO 25

Cod indicator AEM: CSI 25

**DENUMIRE: BALANȚA BRUTĂ A SUBSTANȚELOR NUTRITIVE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul estimează surplusul de azot de pe terenurile agricole. Acest lucru se realizează prin calcularea balanței dintre cantitatea totală de azot care intră în sistemul agricol și cantitatea totală de azot ieșită din sistem, pe hectarul de teren agricol.

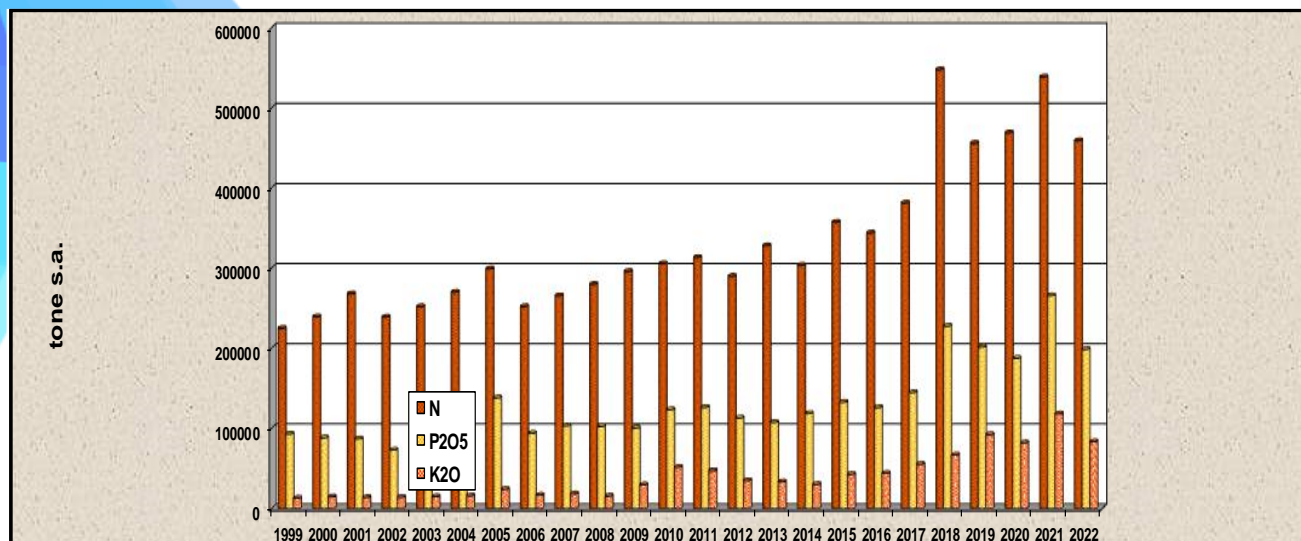
În tabelul XI.35 și figura XI.74 se prezintă situația aplicării fertilizanților chimici pe solurile agricole în perioada 1999 - 2022, din care se remarcă menținerea trendului de aplicare a îngrășămintelor chimice, cu un maxim în anul 2021 când a fost fertilizată 92,5% din suprafața arabilă a țării. Suprafața fertilizată în anul 2022 a reprezentat 73% din suprafața arabilă a țării și a scăzut cu 1.855.240 ha comparativ cu anul 2021. Comparativ cu anii anteriori, se pot face următoarele constatări: cantitățile de îngrășăminte chimice aplicate (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) au fost mai mici comparativ cu anii 2021, 2018 și 2019, relativ similare anului 2020, și superioare anului 2017; cantitățile de N aplicate au scăzut cu cca 15%, iar cele de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> și de K<sub>2</sub>O au scăzut cu cca 25% și, respectiv, 29% comparativ cu anul 2021; comparativ cu anul 1999, cantitățile de N și P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> aplicate în anul 2022 s-au dublat; pe terenurile arabile, cantitățile totale de NPK au crescut de la 35,4 kg în anul 1999 la 78,9 kg în anul 2022; din totalul îngrășămintelor utilizate în anul 2022, cele pe bază de N reprezintă 62%, cele cu fosfor 27%, iar cele pe bază de potasiu 11%; în anul 2021 au fost atinse valori maxime, atât ale îngrășămintelor pe bază de fosfor și potasiu, cât și ale suprafeței fertilizate; comparativ cu anul 1999, suprafața fertilizată cu NPK a crescut de 1,8 ori. (Sursa: M.A.D.R. – I.C.P.A în baza datelor I.N.S.).

Tabelul XI.35 - Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura României în perioada 1999-2022

Anul	Îngrășăminte chimice folosite (tone substanță activă)				N+P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> +K <sub>2</sub> O (kg/ha)		Suprafață fertilizată, ha
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Total	Arabil	Agricol	
1999	225000	93000	13000	331000	35,4	22,5	3640900
2000	239300	88300	14600	342200	36,5	23,0	3724578
2001	268000	87000	14000	369000	39,3	24,8	-
2002	239000	73000	14000	326000	34,7	22,0	-
2003	252000	95000	15000	362000	38,5	25,6	-
2004	270000	94000	16000	380000	40,3	25,8	-
2005	299135	138137	24060	461392	49,0	31,3	5737529
2006	252201	93946	16837	363000	38,5	24,7	5388348
2007	265487	103324	18405	387000	41,1	26,3	6422910
2008	279886	102430	15661	397977	42,3	27,1	6762707
2009	296055	100546	29606	426207	45,3	29	5889264
2010	305756	123330	51500	480586	51,0	32,7	7092256
2011	313333	126249	47362	486944	51,8	33,3	6893863
2012	289983	113045	34974	438002	46,8	30,0	6340780
2013	328088	107543	33324	468955	49,9	32,1	5965817
2014	303562	118574	30103	452239	48,2	30,9	6676089
2015	357352	132657	42693	532702	56,7	36,41	6574741
2016	344000	126000	44000	514000	54,7	35,13	6491498
2017	381342	144869	44259	581470	61,89	39,74	7272565
2018	547694	227605	66894	842193	89,8	57,7	6740184
2019	455964	201329	92258	749551	79,78	51,23	7373689
2020	468891	187577	81985	738453	78,60	50,48	7522224
2021	538610	265678	118199	922487	98,21	63,05	8693382
2022	459017	198625	83512	741154	78,9	50,7	6838142

Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>, date accesate în iunie – octombrie 2023

Figura XI.74 - Utilizarea îngrășămintelor chimice în agricultura României în perioada 1999-2022, (tone substanță activă)



Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>, date accesate în iunie – octombrie 2023

Cantitatea de îngrășămintă naturală (tabelul XI.36 și figura XI.75) aplicată în anul 2022, comparativ cu cea utilizată în anul 1999, a crescut cu cca 9%, iar suprafața pe care s-a aplicat îngrășămintă naturală a înregistrat creșteri de 42% comparativ cu anul 1999. Comparativ cu anul 2021, atât cantitatea totală de îngrășămintă naturală aplicate, cât și suprafața pe care s-au aplicat au crescut cu 9% și respectiv 8,5%. În anul 2022 numai 10% din suprafața cultivată a fost fertilizată cu îngrășămintă naturală. (Sursa: M.A.D.R. – I.C.P.A în baza datelor I.N.S.).

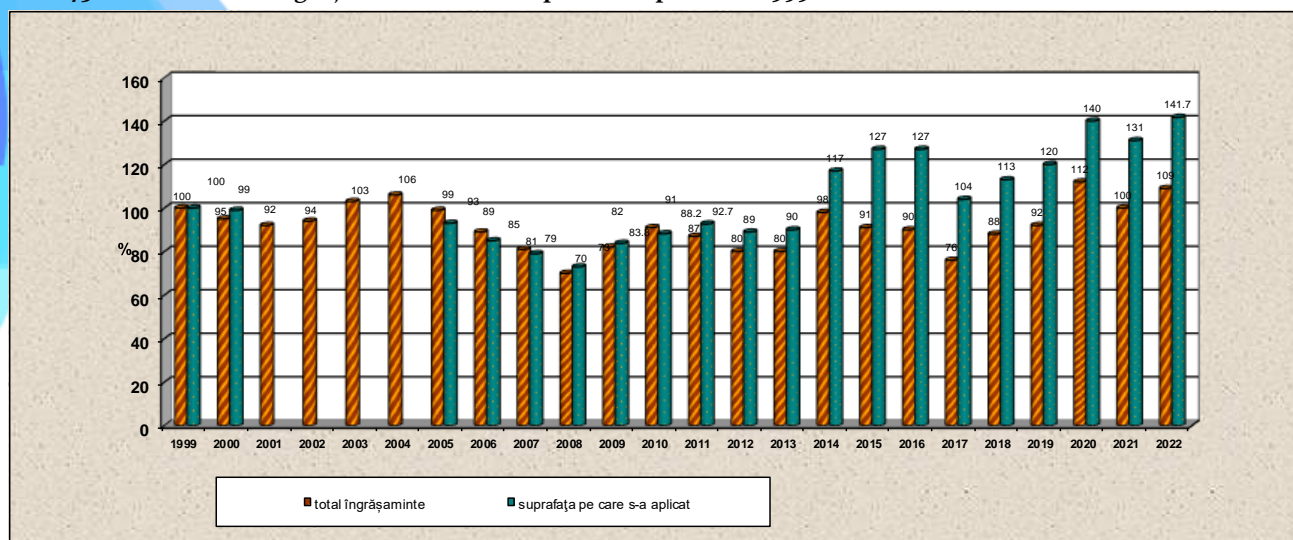
Tabelul XI.36 - Cantitatea de îngrășămintă naturală aplicate în perioada 1999-2022

Anul	Total îngrășămintă		Suprafața pe care s-au aplicat		Ponderele suprafeței de aplicare față de suprafața cultivabilă	Cantitatea medie la ha			
	t	%	ha	%		la suprafața aplicată		la suprafața agricolă	
						t/ha	%	t/ha	%
1999	16.685.312	100	680.016	100	6,90	24.537	100	1,129	100
2000	15.812.625	95	674.200	99	6,80	23.454	96	1,068	95
2001	15.327.000	92	-	-	-	-	-	1,032	91
2002	15.746.000	94	-	-	-	-	-	1,061	94
2003	17.262.000	103	-	-	-	-	-	1,173	104
2004	17.749.000	106	-	-	-	-	-	1,200	106
2005	16.570.000	99	632.947	93	6,78	26.179	107	1,124	100
2006	14.900.000	89	575.790	85	6,10	25.877	105	1,011	90
2007	13.498.000	81	536.929	79	5,69	25.139	102	0,916	81
2008	11.725.220	70	494.412	73	5,25	23.715	97	0,797	71
2009	13.748.307	82	569.531	83,8	6,05	24,140	98	0,935	83
2010	15.231.715	91	600.052	88,2	6,37	25,38	103	1,04	92
2011	14.510.194	87	630.293	92,7	6,70	23,02	94	0,99	88
2012	13.292.61713,2	80	605.694	89	6,48	21,95	89,5	0,91	81
2013	82.877	80	613.563	90	6,53	21,65	88,2	0,91	81
2014	16.261.702	98	795.031	117	8,47	20,45	83,3	1,11	98
2015	15.212.325	91	864.218	127	9,20	17,60	71,7	1,04	92
2016	14.927.000	90	862.330	127	9,18	17,31	70,5	1,02	90
2017	12.625.073	76	708.364	104	7,54	17,8	72,5	0,86	76
2018	14.617.549	88	771.814	113	8,52	18,9	77,02	1,05	88
2019	15.323.344	92	816.713	120	8,69	18,8	76,6	1,05	93
2020	18.680.226	112	952.337	140	10,14	19,6	79,88	1,28	113
2021	16.728.240	100	887.952	131	9,45	18,8	76,62	1,14	101
2022	18.205.394	109	963.339	141,7	10,3	18,9	77,03	1,24	110

Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>, date accesate în iunie – octombrie 2023



Figura XI.75 - Cantitatea de îngrășăminte naturale aplicate în perioada 1999-2022



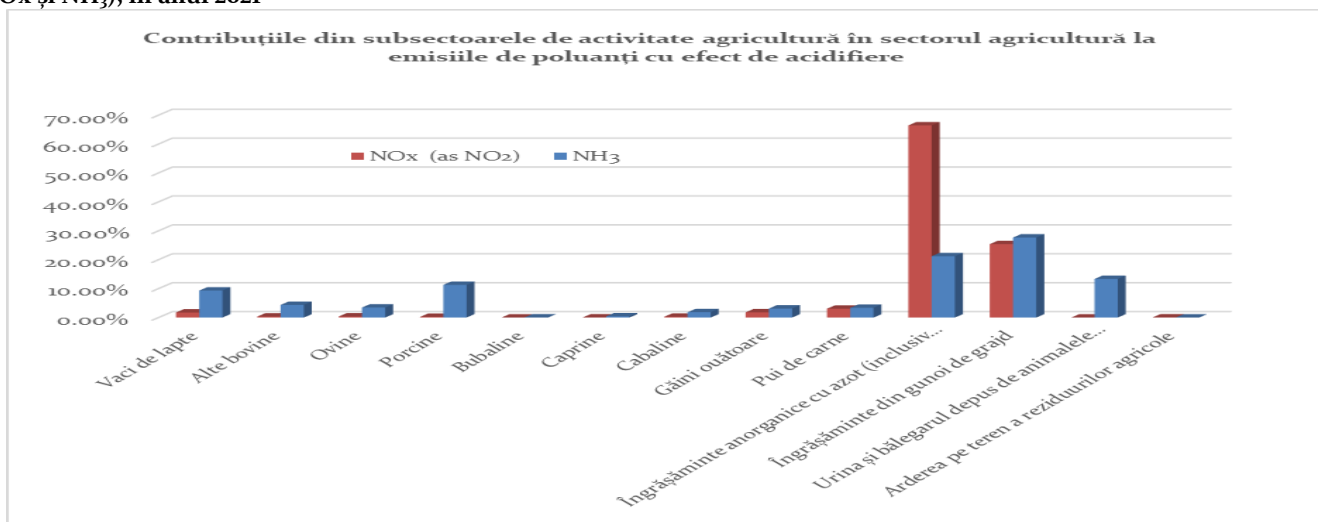
Sursa: Institutul Național de Statistică - <http://www.insse.ro>, date accesate în iunie – octombrie 2023

## Contribuția subsectoarelor de activitate din Agricultură la emisiile de poluanți în atmosferă

### Emisii de substanțe acidifiante

Contribuțiile din subsectoarele de activitate din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$ ), în anul 2021, sunt prezentate în figura XI.76. Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității subsectoarelor din agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere, se constată că activitățile cu impact sunt aplicarea îngrășămintelor, atât organice cât și anorganice, în culturile agricole, urmate de creșterea animalelor (vacile de lapte, porcine, pui de carne și găini ouătoare). Subsectorul de activitate privind aplicarea îngrășămintelor anorganice cu azot (inclusiv ureea) pe sol este principalul contributiv la emisiile de  $\text{NO}_x$  din agricultură.

Figura XI.76 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul agricultură la emisiile de poluanți cu efect de acidifiere ( $\text{NO}_x$  și  $\text{NH}_3$ ), în anul 2021



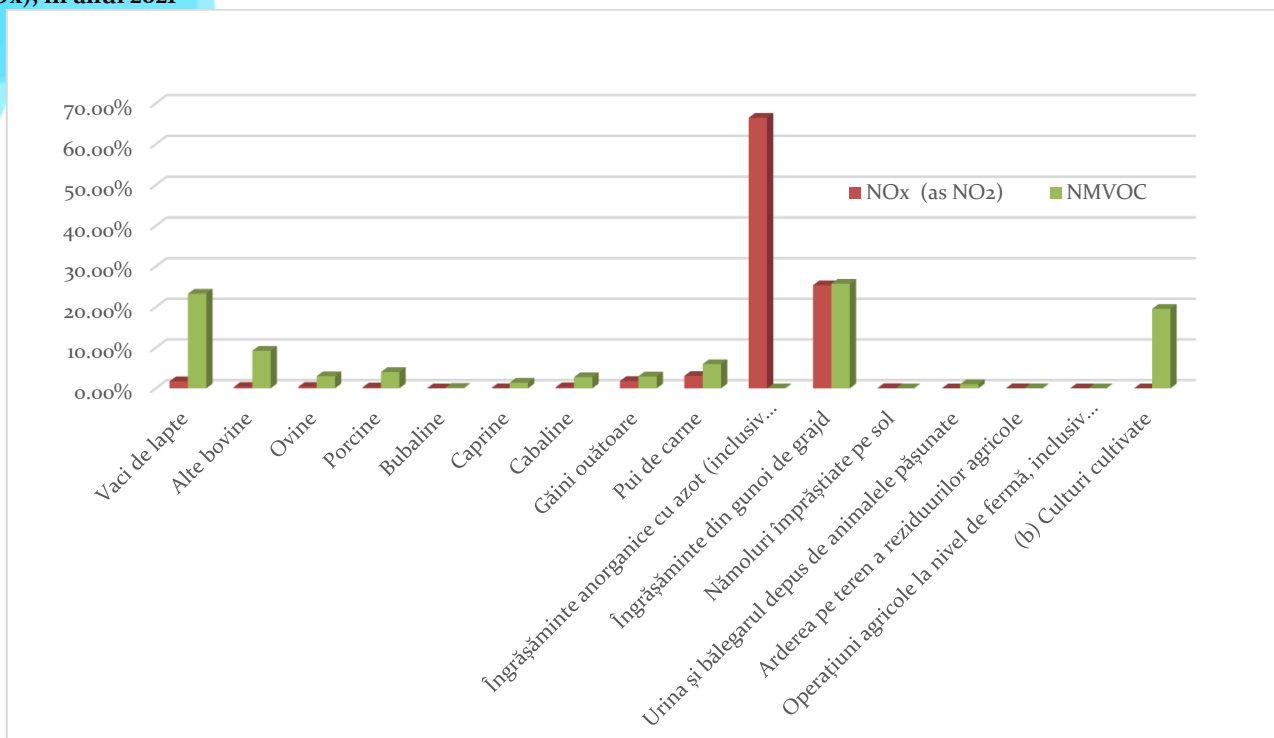
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de precursori ai ozonului

Poluantii precursori ai ozonului de la nivelul solului (troposferă) proveniți din subsectoarele din agricultură sunt reprezentați de oxizi de azot ( $\text{NO}_x$ ) și compuși organici volatili nemetanci (NMVOC), a căror pondere pe subsectoare în anul 2021 este prezentată grafic în figura XI.77. Din analiza datelor prezentate privind contribuția activității sectoarelor din agricultură la emisiile precursorilor de ozon la nivel național, se constată că activitățile privind gestionarea gunoierului

de grajd și anume: creșterea animalelor (vacile de lapte, alte bovine, pui de carne) și aplicarea îngrășămintelor provenite din gunoiul de grajd, au ponderea cea mai mare pentru poluantul NMVOC, iar pentru emisiile de NOx, principalul emitent este subsectorul de activitate referitor la aplicarea îngrășămintelor anorganice cu azot (inclusiv ureea) și urmat de cel aplicarea îngrășămintelor din gunoiul de grajd.

**Figura XI.77 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul agricultură la emisiile precursorilor de ozon (NMVOC și NOx), în anul 2021**

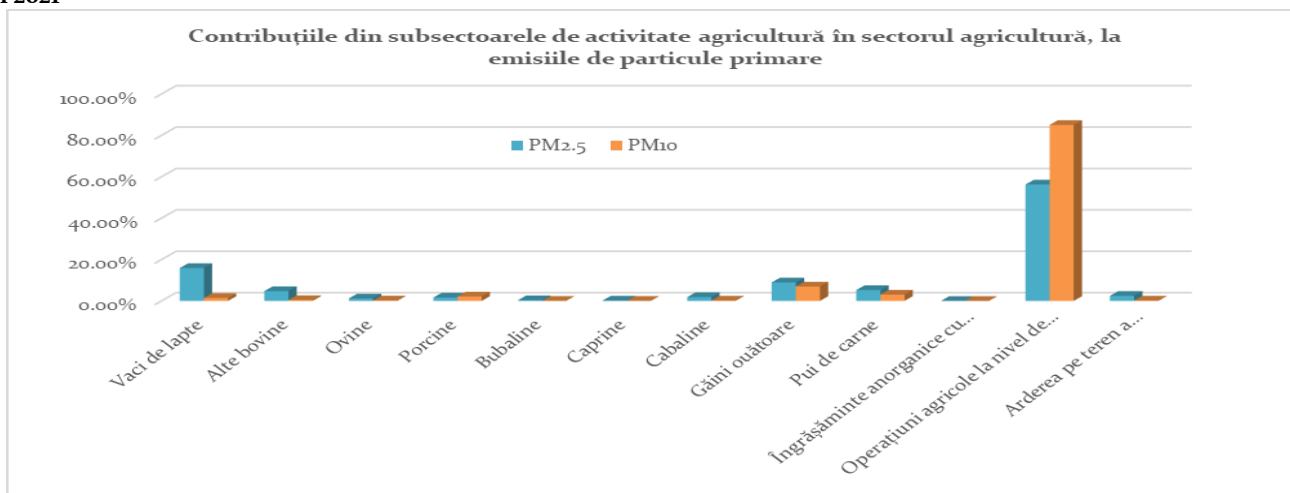


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, în anul 2021, sunt prezentate în figura XI.78. Din analiza datelor privind contribuția activității sectoarelor din agricultură, la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub> în sectorul agricol, se constată că o pondere semnificativă o deține activitatea referitoare la operațiunile agricole în ferme, transportul și depozitarea produselor agricole, urmată de activitatea de creștere a vacilor de lapte și a găinilor ouătoare.

**Figura XI.78 - Contribuțiile subsectoarelor de activitate din sectorul agricultură la emisiile de particule primare PM<sub>2,5</sub> și PM<sub>10</sub>, anul 2021**



Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## Emisii de poluanți organici persistenți

Sectorul de activitate agricultură a avut în anul 2021 o contribuție ne semnificativă de emisii de poluanți organici persistenți, reprezentând 0.1% (0,065t) din totalul național la emisiile de hidrocarburi aromatice policiclice, rezultate din activitatea de ardere pe teren a reziduurilor agricole.

## Transportul

### RO 35

Cod indicator România: RO 35

Cod indicator AEM: CSI 35

DENUMIRE: CEREREA DE TRANSPORT DE PASAGERI

DEFINIȚIE: Cererea de transport de pasageri este definită ca suma pasageri-kilometru interni parcurși în fiecare an. Transportul de pasageri intern include transportul cu autoturisme, autobuze și autocare și trenuri

Indicatorul prezintă date care se referă doar la transportul pe teritoriul național, indiferent de naționalitatea vehiculului de transport, pentru transportul cu autoturisme, cu autobuze și autocare, respectiv cu trenuri (metroul & tramvaiele și metroul ușor sunt excluse) pe o perioadă de cel puțin 5 ani. Variabila este calculată din indicatorul pasageri - kilometru (pkm), definit ca transportul unui pasager pe distanța de un kilometru. În figura XI.79 și tabelul XI.38 se prezintă volumul modurilor de transport de pasageri [mii pasageri - km naționali] la nivel național în intervalul 2017 - 2022. În tabelul XI.39 se prezintă ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului național de pasageri [%] în intervalul 2017 - 2022. Se observă variațiile relativ diferite pentru cele trei moduri de transport: feroviar, rutier și pe căi navigabile, în intervalul analizat. În anul 2022, în transportul interurban și internațional au fost transportați 369625 mii pasageri și 1790528 mii pasageri în transport public local. Cei mai mulți pasageri au fost înregistrați în transport public local cu autobuze și microbuze, respectiv 1071962 mii pasageri.

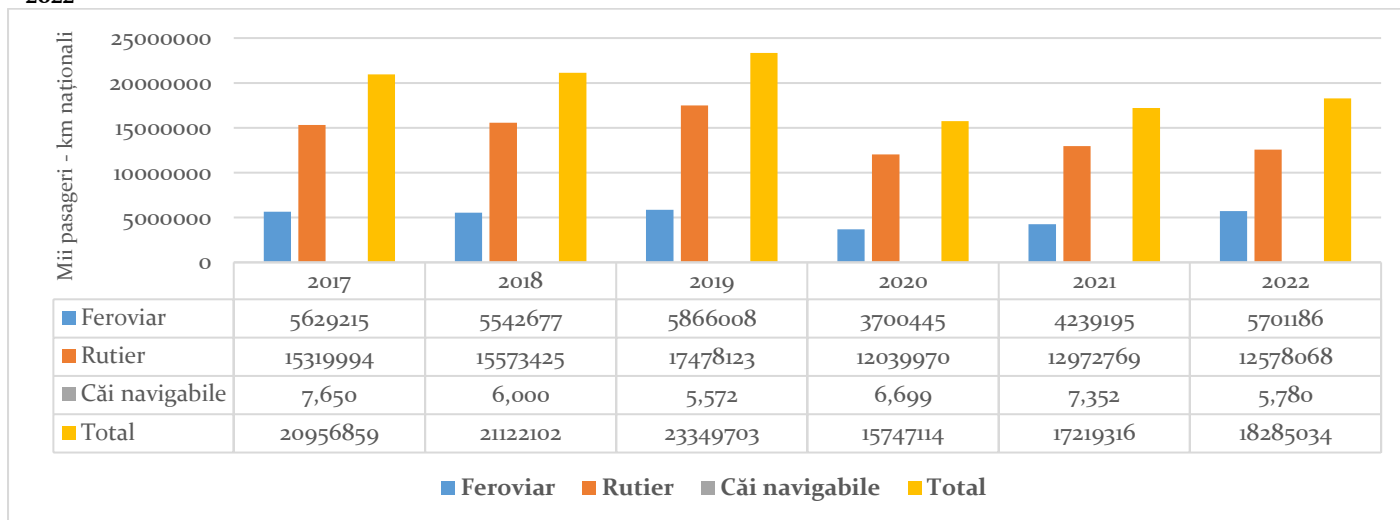
[[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)]

Tabelul XI.37 - Transportul național de pasageri la nivel național (mii pasageri), în perioada 2018 - 2022

mii pasageri	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	66.324,0	69.708,0	50.559	54.835	70.162
Rutier	358.890,0	355.556,0	272.586	274.367	275.582
Căi navigabile	120,0	111,0	134	146	97 <sup>1)</sup>
Aerian	2.835,0	2.658,0	872	1.337	1.972
TOTAL	428.169,0	428.033,0	324.151	330.685	347.813

<sup>1)</sup>Datele nu sunt comparabile cu cele din perioadele similare ale anului 2021, din cauza modificării modului de stabilire a numărului de pasageri transportați, de către unele societăți de transport.  
Sursa: : Institutul Național de Statistică

Figura XI.79 - Volumul transportului de pasageri (parcursul pasagerilor) la nivel național [mii pasageri - km naționali], 2017 - 2022



Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

**Tabelul XI.38 - Volumul transportului de pasageri (parcursul pasagerilor) la nivel național [mii pasageri – km naționali], în perioada 2017 -2022**

mii pasageri-km	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	5.629.215	5.542.677,0	5.866.008,0	3.700.445	4.239.195	5.701.186
Rutier	15.319.994	15.573.425,0	17.478.123,0	12.039.970	12.972.769	12.578.068
Căi navigabile	7.650,0	6.000,0	5.572,0	6.699	7.352	5.780 <sup>1)</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>20.956.859</b>	<b>21.122.102,0</b>	<b>23.349.703,0</b>	<b>15.747.114</b>	<b>17.219.316</b>	<b>18.285.034</b>

<sup>1)</sup>Datele nu sunt comparabile cu cele din perioadele similare ale anului 2021, din cauza modificării modului de stabilire a numărului de pasageri transportați, de către unele societăți de transport.

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

**Tabelul XI.39 - Ponderea fiecărui mod de transport în total transport național de pasageri (%), 2017 – 2022**

%	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	17,41	15,49	16,28	15,59	16,58	20,17
Rutier	81,86	83,82	83,07	84,09	82,97	79,23
Căi navigabile	0,04	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03
Aerian	0,69	0,66	0,62	0,28	0,40	0,57
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## Utilizarea transportului în comun

Volumul **transportului public local de pasageri (transportul în comun)** se referă la transportul cu autobuzul și microbuzul, respectiv cu metroul, tramvaiele și troleibuzele. Transportul public local de pasageri cuprinde transportul în interiorul zonei administrativ - teritoriale a unei localități, fără a depăși limitele acesteia. Variabila calculată este *pasageri-km (pkm)*, definită ca transportul unui pasager pe distanța de un kilometru. În *tabelul XI.40* și *figura XI.80* se evaluează utilizarea transportului public local de pasageri pe moduri de transport (transportul cu autobuze și microbuze, cu metroul, tramvaiele și troleibuzele), la nivel național, în perioada 2017-2022. În anul 2022, se remarcă o creștere semnificativă a numărului de călători transportați pe rețeaua de metrou, datorită ridicării restricțiilor impuse de pandemia Covid 19. Pentru anii 2020 și 2021 s-a evidențiat o scădere semnificativă a traficului de călători transportați (cca 50%), scădere generată de restricțiile impuse de pandemia Covid 19. Analizând **evoluția utilizării transportului în comun** se observă o tendință fluctuantă în intervalul 2017-2022.

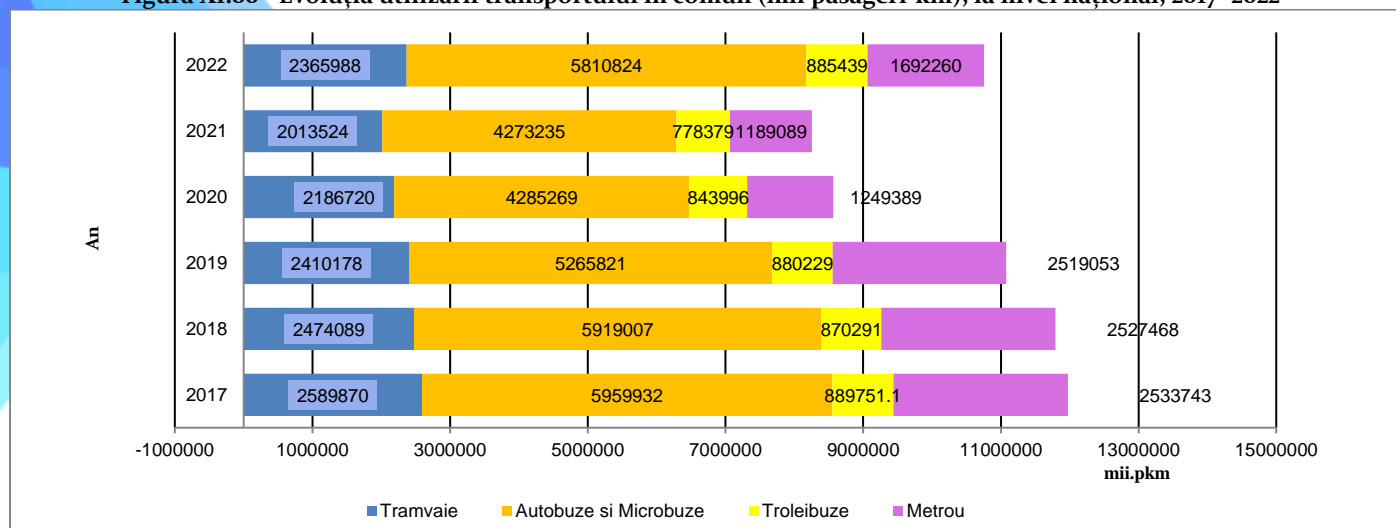
**Tabelul XI.40 - Evoluția utilizării transportului în comun (mii pasageri-km), la nivel național, 2017 – 2022, mii pasageri-km**

Utilizarea transportului în comun	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tramvaie	2589870.0	2474089	2410178	2186720	2013524	2365988
Autobuze, microbuze	5959932.0	5919007	5265821	4285269	4273235	5810824
Troleibuze	889751.1	870291	880229	843996	778379	885439
Metrou	2533743.0	2527468	2519053	1249389	1189089	1692260
<b>TOTAL</b>	<b>11973296.0</b>	<b>11790855</b>	<b>11075281</b>	<b>8565374</b>	<b>8254227</b>	<b>10754511</b>

Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Figura XI.8o - Evoluția utilizării transportului în comun (mii pasageri-km), la nivel național, 2017 -2022



Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

## RO 36

Cod indicator România: RO 36

Cod indicator AEM: CSI 36

### DENUMIRE: CEREREA DE TRANSPORT DE MĂRFURI

DEFINIȚIE: Cererea de transport de marfă este definită ca suma de tone-kilometri interni parcurși în fiecare an. Potrivit celor mai recente metadate, transportul naval intern include transportul rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare: căile navigabile și de transport feroviar interioare se bazează pe mișcările de pe teritoriul național ("principiul teritorialității"), indiferent de naționalitatea vehiculului sau a navei. Transportul rutier se bazează pe toate deplasările vehiculelor înregistrate în țara de raportare

Transportul rutier de mărfuri cuprinde transportul pe vehicule înregistrate în țara raportoare, iar transportul feroviar și transportul pe căi navigabile interioare includ transportul pe teritoriul național, indiferent de naționalitatea vehiculului de transport, înregistrat pe o perioadă de cel puțin 5 ani. Variabila este calculată din indicatorul tone-km (tkm), definit ca transportul unei tone de mărfuri pe distanța de un kilometru.

### Trend ascendent al volumului mărfurilor transportate și al parcursului acestora în transportul rutier și prin conducte petroliere magistrale

Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Transportul rutier de mărfuri a înregistrat în anul 2022 o creștere cu 5,8% în ceea ce privește volumul mărfurilor transportate, comparativ cu anul 2021. Din totalul de 324526 mii tone mărfuri transportate, 82,9% au fost înregistrate în transport național, care a marcat creștere cu 6,7% față de anul precedent. Parcursul mărfurilor a crescut cu 4,0% comparativ cu anul 2021, în transport național înregistrându-se creștere cu 7,5%. În transportul feroviar, volumul mărfurilor a înregistrat în anul 2022 o scădere cu 3,9% față de anul 2021, datorată evoluției negative din transportul național. Au fost transportate 55188 mii tone mărfuri, din care 78,2% în transport național. Parcursul tarifar al mărfurilor a scăzut cu 2,2%, înregistrându-se scădere doar în transport național, cu 11,0%. În transportul maritim în anul 2022 au fost înregistrate 60260 mii tone, din care 60247 mii tone în transport internațional. Față de anul 2021, volumul total a marcat o creștere cu 13,4%. Mărfurile transportate pe căi navigabile interioare au totalizat 28620 mii tone, din care 34,3% în transport național. Volumul mărfurilor transportate a înregistrat scădere cu 10,9% față de anul precedent, în timp ce parcursul mărfurilor a scăzut cu 20,4%. Transportul prin conducte petroliere magistrale a înregistrat 6902 mii tone mărfuri transportate, creștere cu 8,1% față de anul 2021, în timp ce parcursul mărfurilor a totalizat 1251 milioane tone-km, creștere cu 15,1% față de anul precedent. În transportul aerian, volumul mărfurilor transportate a înregistrat un total de 51 mii tone, în creștere cu 22,7% față de anul 2021. Evoluția pe moduri de transport în perioada 2018 – 2022 prezintă o continuă creștere a cantității de mărfuri transportate rutier ( a se vedea tabelul XI.41). Parcursul mărfurilor în transportul național feroviar, rutier și pe căile navigabile interioare pentru perioada 2018 ÷ 2022 prezintă o continuă creștere, în mod special, pentru modul de transport rutier al acestora, conform tabelului XI.42 și figurii XI.81.

Tabelul XI.41 – Evoluția pe moduri de transport (mii tone), în perioada 2018 - 2022

Mii tone	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	44.210,0	48.747,0	41.454	46.965	43.154
Rutier	181.831,0	200.180,0	217.168	252.157	269.146
Căi navigabile	16.140,0	33.261,0	13.978	16.133	9.814
<b>TOTAL</b>	<b>242.181,0</b>	<b>282.188,0</b>	<b>272.600</b>	<b>315.255</b>	<b>322.114</b>

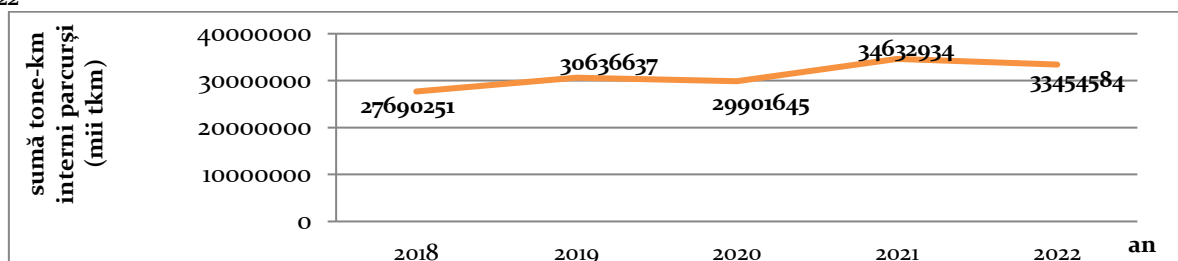
Sursa: Institutul Național de Statistică

Tabelul XI.42 – Parcurusul mărfurilor în transportul național feroviar, rutier și pe căi navigabile interioare (mii tone - km), în perioada 2018 - 2022

mii tone-km	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	9.631.141,0	10.238.466,0	9.535.556	10.525.005	9.369.464
Rutier	14.357.536,0	16.674.176,0	17.280.134	20.457.176	21.993.235
Căi navigabile	3.701.574,0	3.723.995,0	3.085.955	3.650.753	2.091.885
<b>TOTAL</b>	<b>27.690.251,0</b>	<b>30.636.637,0</b>	<b>29.901.645</b>	<b>34.632.934</b>	<b>33.454.584</b>

Sursa: Institutul Național de Statistică

Figura XI.81 – Parcurusul mărfurilor în transportul național feroviar, rutier și pe căi navigabile interioare (mii tone - km), 2018 - 2022



Sursa: Institutul Național de Statistică

[https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)

Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier., feroviar, căile navigabile interioare) la nivel național, în perioada 2018 - 2022, este prezentată în tabelul XI.43.

Tabelul XI.43 – Ponderea fiecărui mod de transport în totalul transportului intern de mărfuri (rutier., feroviar, căile navigabile interioare) la nivel național, 2018 - 2022

Procente (%)	2018	2019	2020	2021	2022
Feroviar	18,25	17,27	15,20	14,90	13,40
Rutier	75,08	70,94	79,67	79,98	83,55
Căi navigabile	6,67	11,79	5,13	5,12	3,05
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

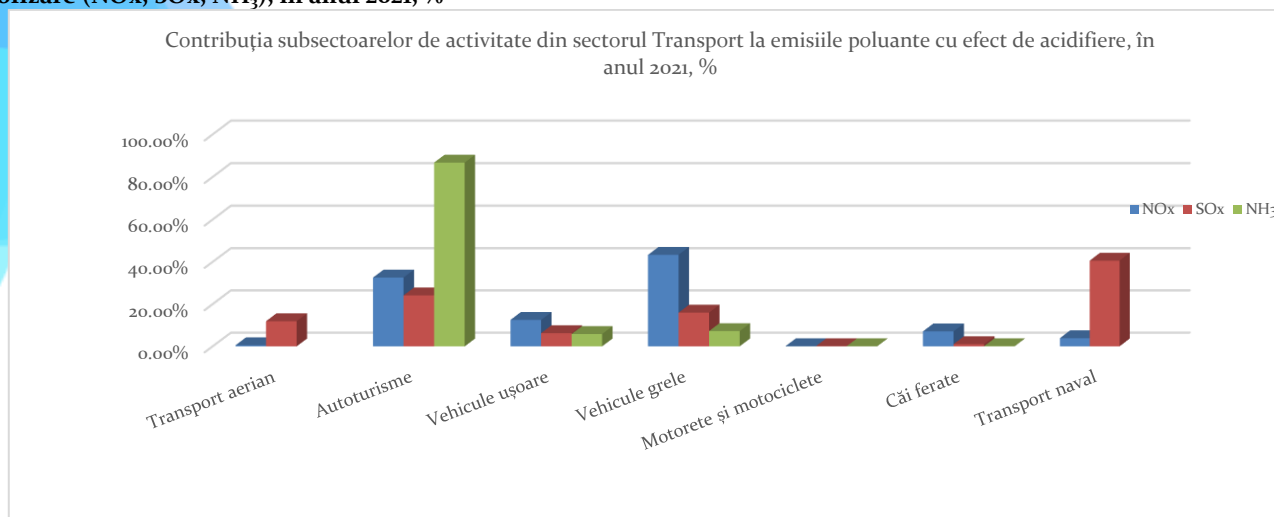
Sursa: Ministerul Transporturilor și Infrastructurii, [www.mt.ro](http://www.mt.ro)

## Contribuția subsectoarelor de activitate din Transport la emisiile de poluanți în atmosferă

### Emisii de substanțe acidifiante

În figura XI.82 este prezentată contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul Transport la emisiile poluante cu efect de acidifiere, oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), în raport cu totalul emisiilor din acest sector. Din analiza datelor prezentate privind potențialul acidifiant al emisiilor antropice, se observă că: pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul rutier la categoria vehicule grele, urmat de categoria autoturisme; pentru amoniac (NH<sub>3</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul rutier la categoria autoturisme; pentru oxizii de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), contribuția cea mai mare o are transportul naval, urmat de transportul rutier la categoria autoturisme.

**Figura XI.82 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile poluanților cu efect de acidifiere și eutrofizare (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>), în anul 2021, %**

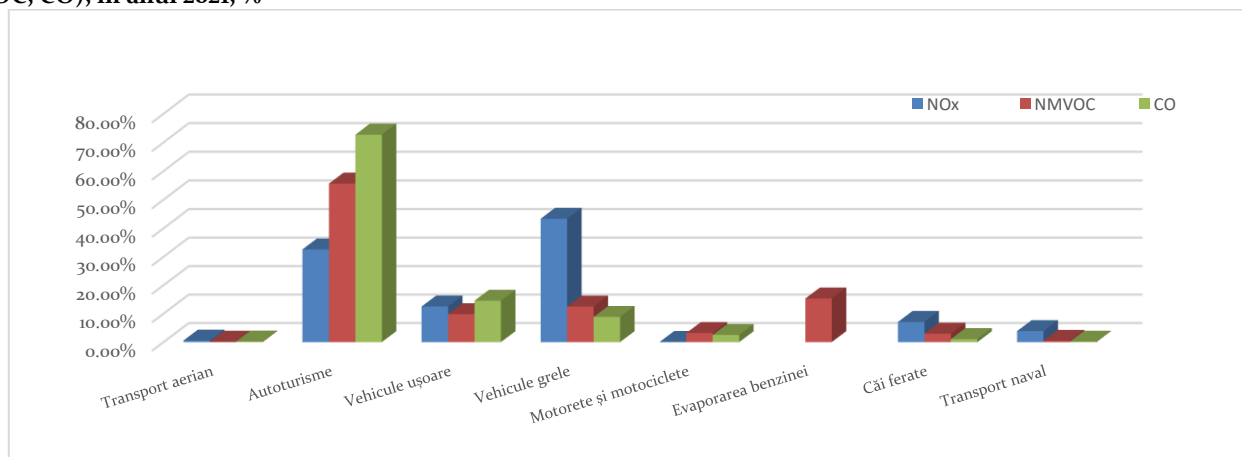


Sursa : Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de precursori ai ozonului

În figura XI.83 este prezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), în anul 2021. Se observă că în sectorul Transport, ponderea cea mai mare o are transportul rutier - categoria autoturisme pentru monoxidul de carbon (CO) și compușii organici volatili nemetanici (NMVOC), iar pentru oxizii de azot (NO<sub>x</sub>) valoarea cea mai mare o are categoria vehicule grele. Procesele de evaporare la nivelul vehiculelor echipate cu motoare pe benzină au o contribuție importantă la emisiile de compușii organici volatili nemetanici (NMVOC).

**Figura XI.83 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de precursori ai ozonului (NO<sub>x</sub>, NMVOC, CO), în anul 2021, %**

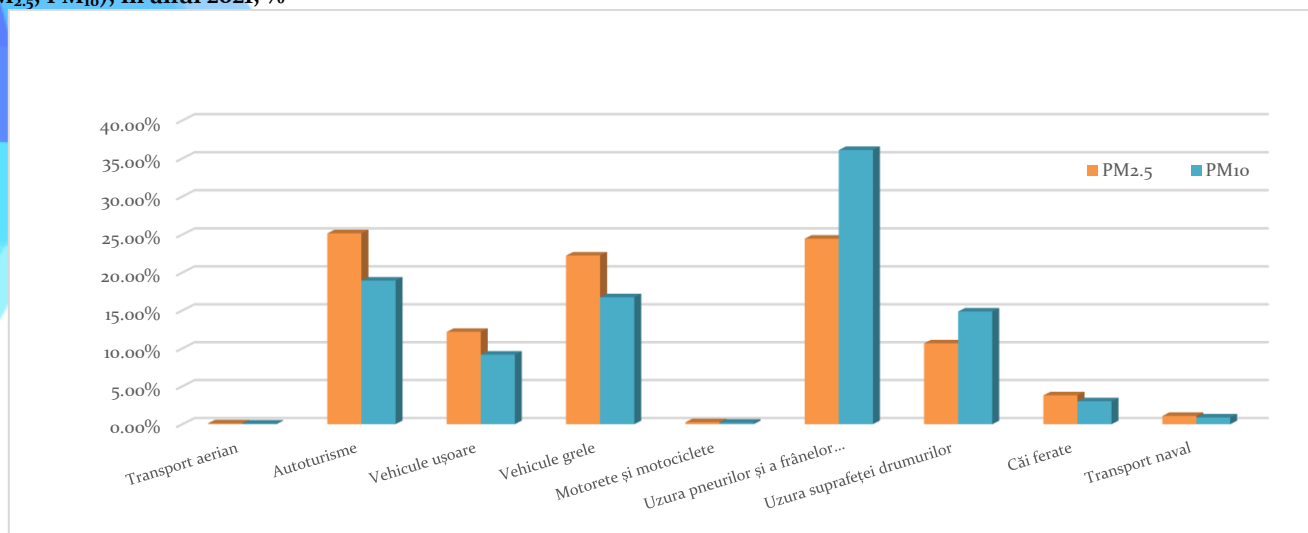


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de particule primare și precursori secundari de particule

În figura XI.84 este prezentată grafic contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de particule primare cu diametrul mai mic de 2,5 μm (PM<sub>2,5</sub>) și respectiv 10 μm (PM<sub>10</sub>), în raport cu totalul emisiilor din acest sector. Din analiza datelor din sectorul transport, se constată că emisiile de particule primare și precursori ai particulelor secundare provin în principal din transportul rutier.

**Figura XI.84 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de particule primare în suspensie (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>), în anul 2021, %**

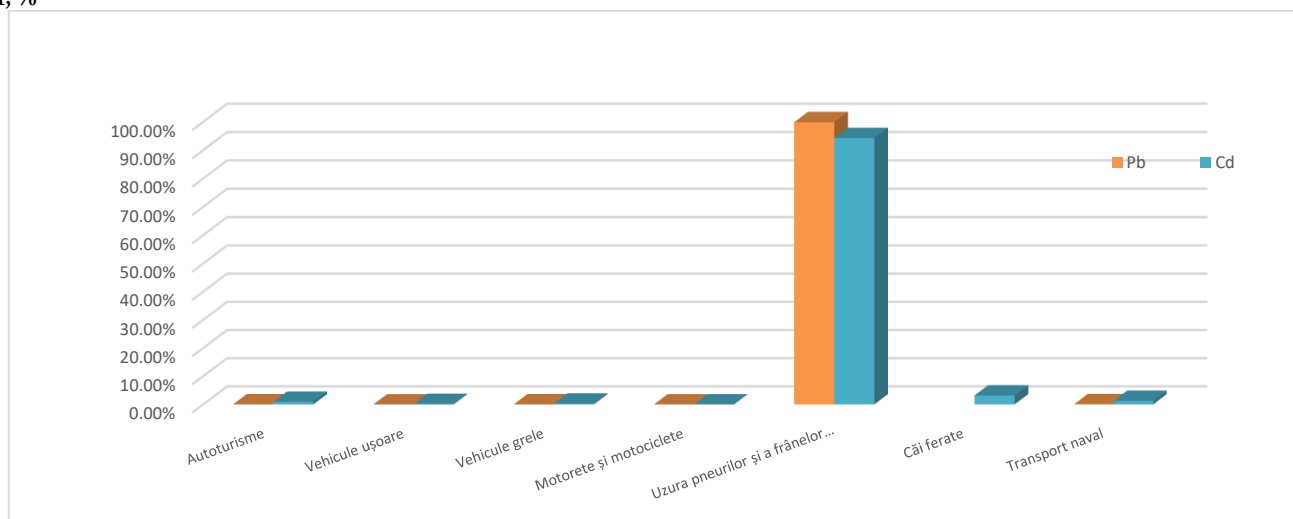


Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de metale grele

În figura XI.85 este prezentată grafic ponderea emisiilor antropice de metale grele (Pb, Cd) din subsectoarele de activitate în sectorul transport la nivelul anului 2021. Se observă că în sectorul transport, contribuția cea mai mare la emisiile de metale grele o are uzura pneurilor și a frânelor vehiculelor rutiere.

**Figura XI.85 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de metale grele (Pb, Cd), în anul 2021, %**



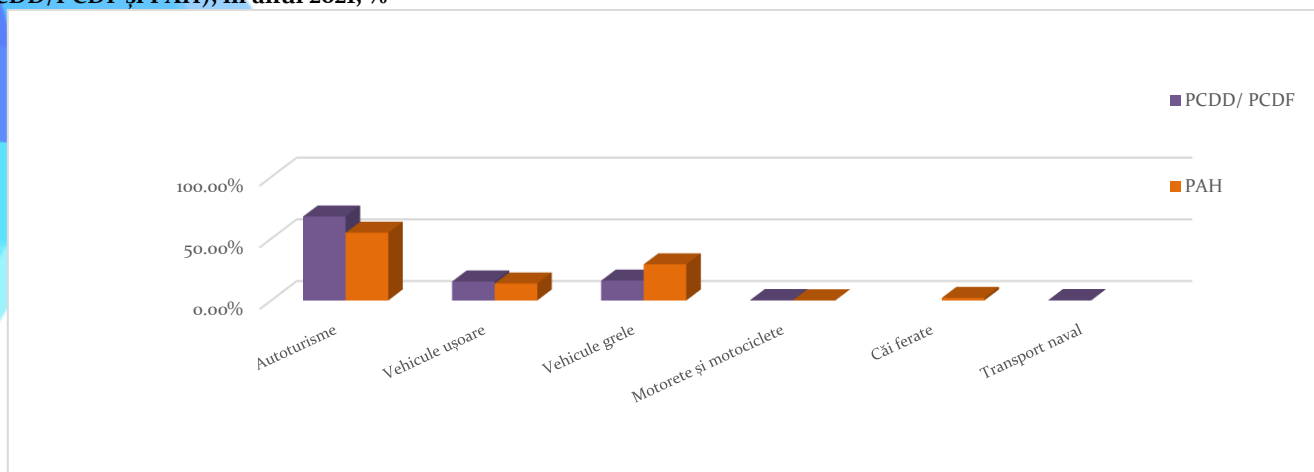
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

### Emisii de poluanți organici persistenți

În figura XI.86 este prezentată grafic ponderea emisiilor antropice de poluanți organici persistenți (dioxine - PCDD, furani - PCDF și hidrocarburi aromatice policiclice - PAH), pe subsectoarele de activitate din sectorul transport la nivelul anului 2021. Se constată că ponderea cea mai mare la emisiile de poluanți organici persistenți o are transportul rutier categoria autoturisme, urmat de categoriile vehicule grele și vehicule ușoare.



**Figura XI.86 - Contribuția subsectoarelor de activitate din sectorul transport la emisiile de poluanți organici persistenti (PCDD/PCDF și PAH), în anul 2021, %**



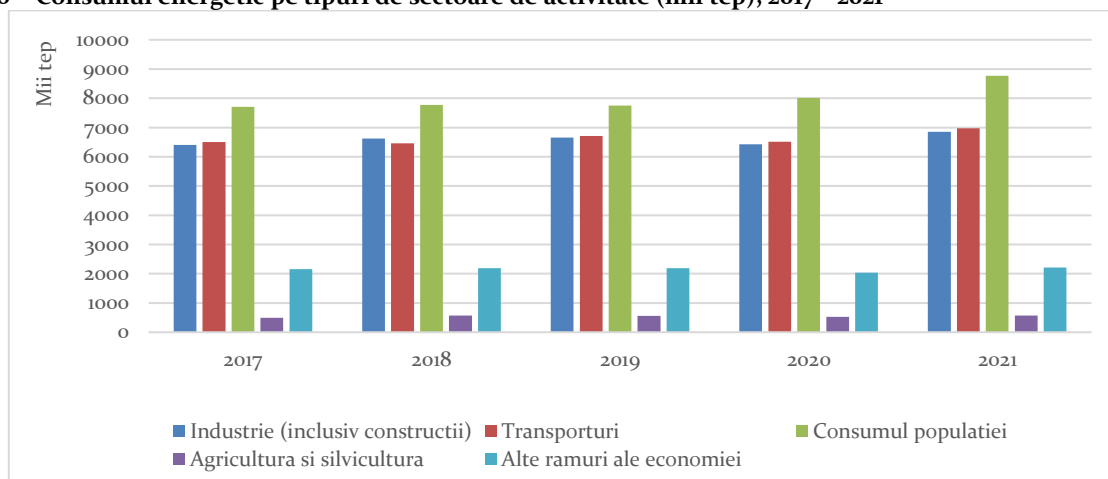
Sursa: Romania's Informative Inventory Report 2023

## Locuințe

<b>RO 27</b>
Cod indicator România: RO 27
Cod indicator AEM: CSI 27
<b>DENUMIRE: CONSUMUL FINAL DE ENERGIE PE TIP DE SECTOR DE ACTIVITATE</b>
DEFINIȚIE: Consumul final de energie acoperă energia furnizată consumatorului final în cele mai diverse scopuri energetice

În figura XI.86 privind consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate în perioada 2017-2021 se observă că ponderea cea mai mare o dețin **consumul energetic din sectorul rezidențial**, urmat de activitățile din industrie și activitățile de transport.

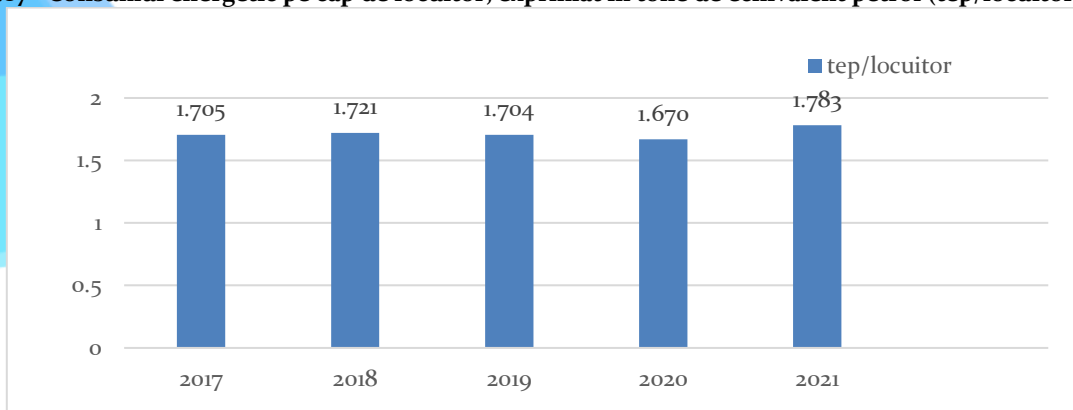
**Figura XI.86 - Consumul energetic pe tipuri de sectoare de activitate (mii tep), 2017 – 2021**



Sursa: <http://www.insse.ro>

**Consumul intern brut de energie pe locuitor** în anul 2021 a fost de 1783 kg echivalent petrol, în creștere cu 6,8% față de anul 2020.

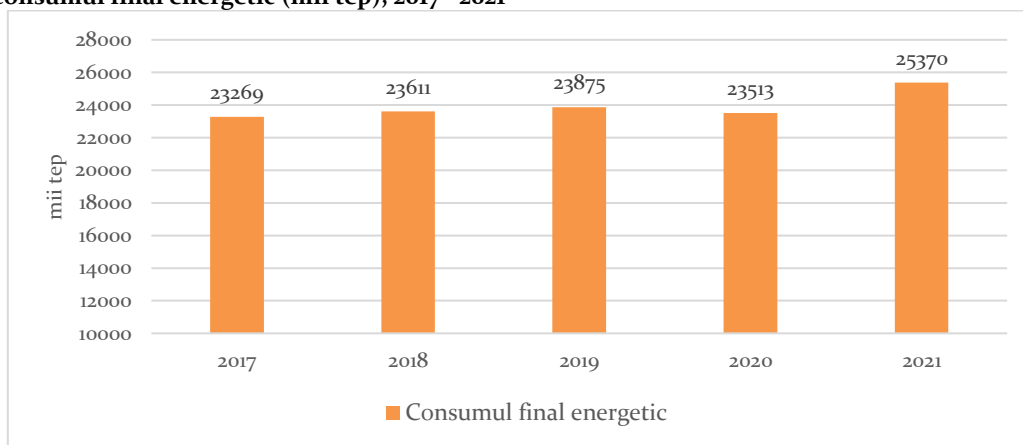
**Figura XI.87 - Consumul energetic pe cap de locuitor, exprimat în tone de echivalent petrol (tep/locuitor), 2017 - 2021**



Sursa: <http://www.insse.ro>

**Consumul final energetic** a crescut cu 1857 mii tep (+7,9%) în anul 2021, față de anul 2020 (figura XI.88). Consumul final energetic a înregistrat creșteri în toate activitățile economice, cele mai semnificative fiind creșterile consumurilor populației, sectorului terțiar și transporturilor. Ca pondere în totalul consumului final energetic, consumul populației și-a păstrat primul loc (34,5%), urmat de transporturi și industrie, cu 27,5% respectiv 27,1%.

**Figura XI.88 - Consumul final energetic (mii tep), 2017 - 2021**



Sursa: <http://www.insse.ro>

**Tendențe: Consumul de energie al României între 2030 și 2050**

Analiza consumului de energie pe tipuri de resurse și pe segmente ale cererii nu arată schimbări majore în consumul de energie pe segmente de cerere și pe sectoare de activitate, dar vor avea loc transformări importante în mixul energetic, remarcate în special în cererea diferitelor tipuri de energie la nivel sectorial și din punct de vedere al tehnologiilor utilizate (Sursa: *Strategia energetică a României 2019 - 2030, cu perspectiva anului 2050*, <http://energie.gov.ro>).

<b>RO 10</b>
Cod indicator România: RO 10
Cod indicator AEM: CSI 10
<b>DENUMIRE: TENDINȚA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ</b>
DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de a respecta obiectivele de reducere a emisiilor de GES la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene

Începând cu anul 2002, România a transmis anual Secretariatului Convenției-Cadru a Națiunilor Unite privind Schimbările Climatice (UNFCCC), în calitate de Parte la UNFCCC/Protocolul de la Kyoto (KP), Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES); adițional, în calitate de Stat Membru al Uniunii Europene, începând cu anul 2007, România transmite inventarul la Comisia Europeană și la Agenția Europeană de Mediu. INEGES este administrat în acord cu prevederile legale asociate, prevederi la nivel internațional, al Uniunii Europene și la nivel național; administrarea inventarului este susținută prin implementarea Aranjamentelor Inventarului Național (AIN) și a aranjamentelor asociate

Sistemului național pentru estimarea nivelului emisiilor antropice din surse sau al reținerilor prin sechestrare a tuturor gazelor cu efect de seră (SNEEGES). Din punct de vedere metodologic, INEGES este realizat cu utilizarea metodologiilor aplicabile IPCC: Liniile Directoare pentru Inventare Naționale de Emisii de Gaze cu Efect de Seră, document elaborat de către IPCC în anul 2006 (IPCC 2006), Metode Suplimentare Revizuite și Îndrumări asociate Bunei Practici Derivând din Protocolul de la Kyoto, document elaborat de către IPCC în anul 2013 (KP Supplement) și Suplimentul la Liniile Directoare pentru Inventare Naționale de Emisii de Gaze cu Efect de Seră elaborate de către IPCC în anul 2006, document elaborat de către IPCC în anul 2013: Wetlands (Wetlands Supplement). INEGES reprezintă un instrument de raportare a emisiilor și reținerilor antropice de gaze cu efect de seră. INEGES conține elementele în Formatul Comun de Raportare – „CRF” (tabelele CRF și baza de date de tip „xml”) și Raportul la INEGES – „NIR”. Raportul la INEGES prezintă detaliat modul în care a fost elaborat inventarul și conține date și informații generale, date și informații specifice fiecărui sector din INEGES.

Emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului Folosința Terenurilor, Schimbarea Folosinței Terenurilor și Silvicultură - LULUCF) au crescut în anul 2021 cu aproximativ 3,01%, comparativ cu nivelul emisiilor înregistrat în anul 2020 (tabelul XI.44). Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din sectorul Energie în totalul emisiilor de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului - LULUCF) pentru anul 2021 a fost de aproximativ 66,64%, respectiv contribuția sub-sectoarelor atribuite sectorului Energie este următoarea: Industria Energetică 24,56%; Industria Prelucrătoare și Construcții 18,87%; Transporturi 25,43%; Emisii fugitive 12,27%; Alte sub-sectoare 18,87%. Contribuția celorlalte sectoare din INEGES pentru anul 2021 este reprezentată astfel: Procese Industriale și Utilizarea Produselor (IPPU) este de aproximativ 11,09%; Agricultură reprezintă 16,61%; Deșeuri este de 5,66%.

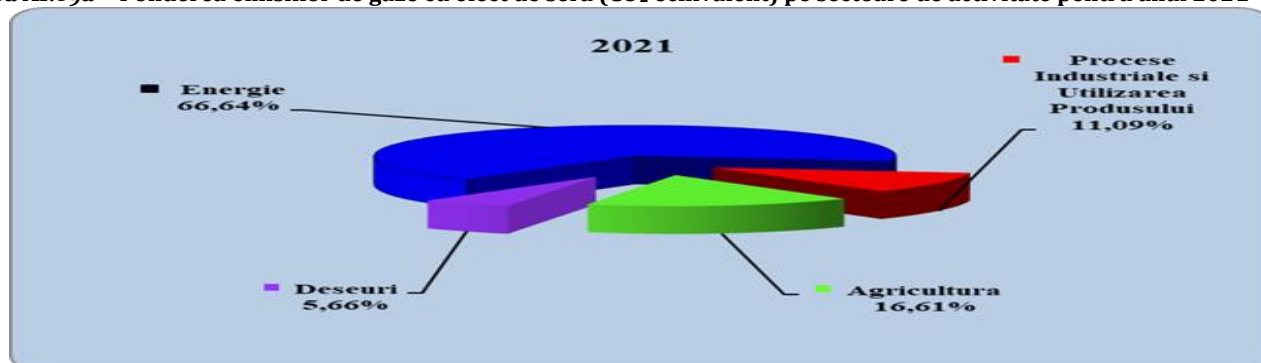
Tabelul XI.44 - Emisii de gaze cu efect de seră pe sectoare de activitate

Nr. crt.	Sector/Sub-sector - INEGES	Emisii		Tendința	
		(kt CO <sub>2</sub> echiv.)		(%)	
		2020	2021		
1	<b>Energie</b>	73.800,78	76.909,92	4,21	↗
	-Industria energetică	18.518,38	18.887,53	1,99	↗
	-Industria prelucrătoare și construcțiile	14.597,71	14.511,48	-0,59	↘
	-Transporturi	18.357,63	19.557,28	6,53	↗
	-Comercial instituțional	2.090,20	2.050,43	-1,90	↘
	-Rezidențial	8.468,18	9.656,37	14,03	↗
	-Emisii fugitive	9.578,95	9.439,75	-1,45	↘
2	<b>Procese industriale și utilizarea produselor</b>	12.686,90	12.794,86	0,85	↗
3	<b>Agricultură</b>	19.010,69	19.169,30	0,83	↗
4	<b>Deșeuri</b>	6.537,66	6.529,07	-0,13	↘
5	<b>Total GHG (excluding LULUCF)</b>	112.036,04	115.403,15	3,01	↗

Sursa: A.N.P.M.

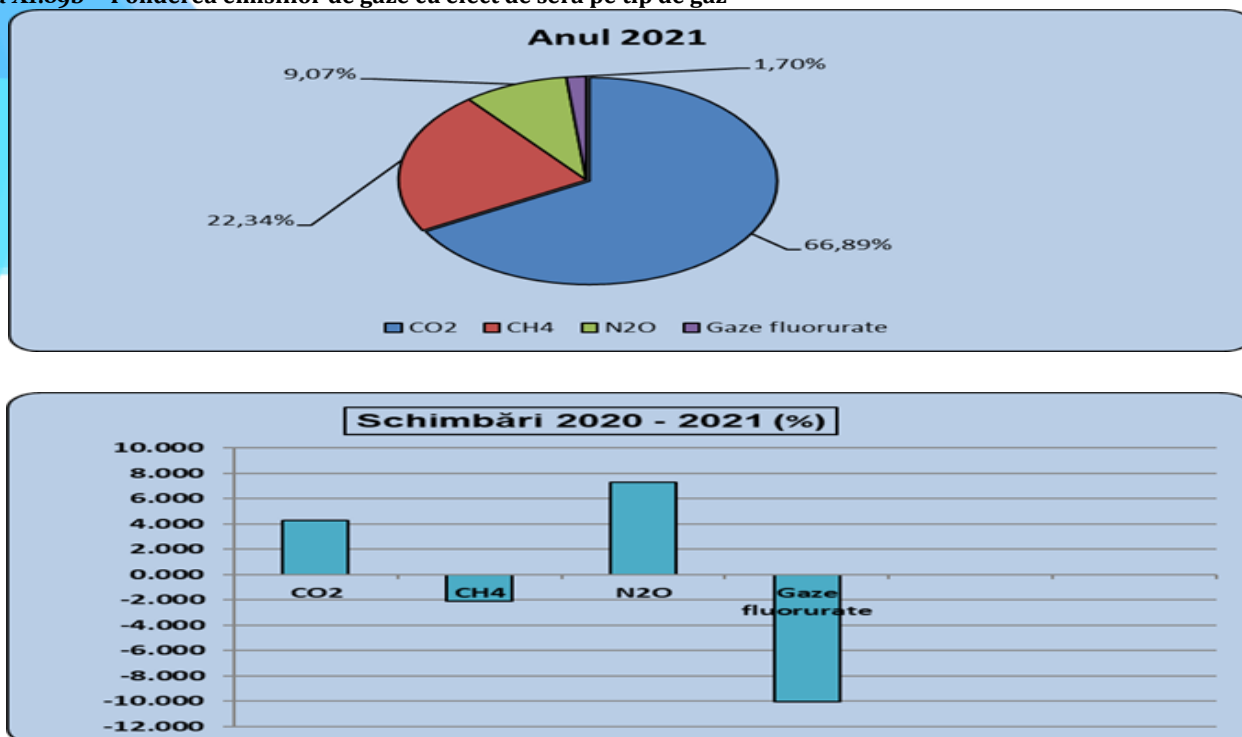
În figura XI.89a este prezentată ponderea emisiilor aferente anului 2021 pe sectoare de activitate. În figura XI.89b este prezentată ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră pe tip de gaz la nivelul anului 2021, respectiv, schimbările la nivelul emisiilor de gaze cu efect de seră pentru anul 2021 comparativ cu anul 2020, exprimate în procente.

Figura XI.89a - Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră (CO<sub>2</sub> echivalent) pe sectoare de activitate pentru anul 2021



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

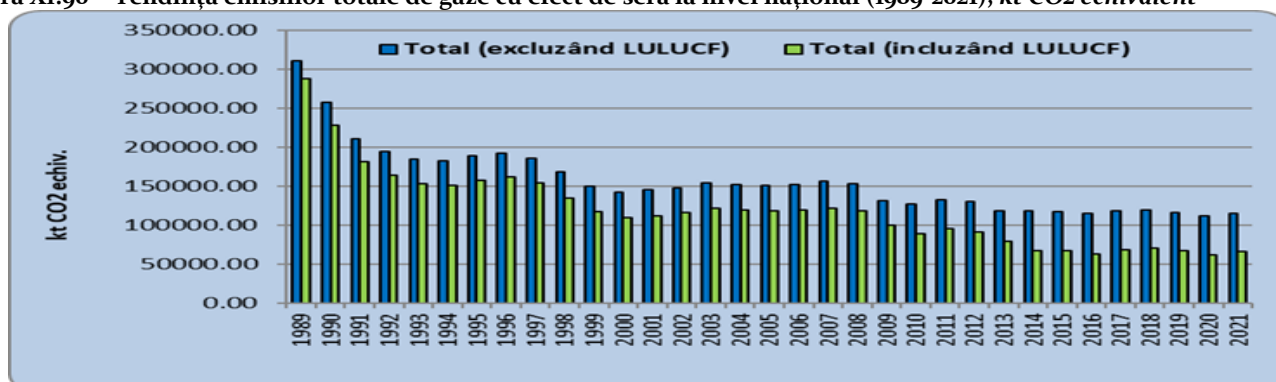
Figura XI.89b - Ponderea emisiilor de gaze cu efect de seră pe tip de gaz



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

În anul 2021, emisiile totale de gaze cu efect de seră (excluzând contribuția sectorului „Utilizarea terenurilor, schimbarea folosinței terenurilor și silvicultură - LULUCF) au scăzut cu 62,81% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 1989, în timp ce emisiile nete de GES/reținerile (luând în considerare reținerile de CO<sub>2</sub>) au scăzut cu 77,03% (figura XI.89). Emisiile totale de gaze cu efect de seră în 2021, cu excepția reținerii de către absorbantii, s-au ridicat la 115.403,15 kt CO<sub>2</sub> echivalent. Tendința emisiilor reflectă schimbările în această perioadă caracterizată de tranziția la economia de piață; perioada poate fi împărțită în trei sub-perioade: 1989-1999, 2000-2008 și 2009-2021. Declinul activităților economice și a consumului de energie în perioada 1989-1992 a cauzat în mod direct reducerea emisiilor totale în această perioadă. Cu întreaga economie în tranziție, unele industrii mari consumatoare de energie și-au redus activitățile și acest lucru se reflectă în reducerea emisiilor de GES. Emisiile au început să crească până în anul 1996, urmare a revitalizării economiei. Având în vedere începerea funcționării primului reactor de la centrala nucleară de la Cernavodă (1996), emisiile au scăzut din nou în anul 1997. Descreșterea a continuat până în anul 1999. Nivelul emisiilor a crescut după anul 2000 și reflectă dezvoltarea economică în perioada 2000-2008. Scăderea limitată a emisiilor de GES în 2005, comparativ cu nivelurile din 2004 și 2006, a fost cauzată de anul hidrologic influențând pozitiv producerea de energie în centralele hidroelectrice. Din cauza crizei financiare și economice globale, emisiile de GES au scăzut din nou în perioada 2009-2012 și s-au stabilizat în perioada 2013-2016. În 2017-2018, emisiile de GES au crescut lent iar în 2019-2020 au scăzut, relaționat cu nivelul activităților economice. În 2021, emisiile au crescut din nou (figura XI.90).

Figura XI.90 - Tendința emisiilor totale de gaze cu efect de seră la nivel național (1989-2021), kt CO<sub>2</sub> echivalent

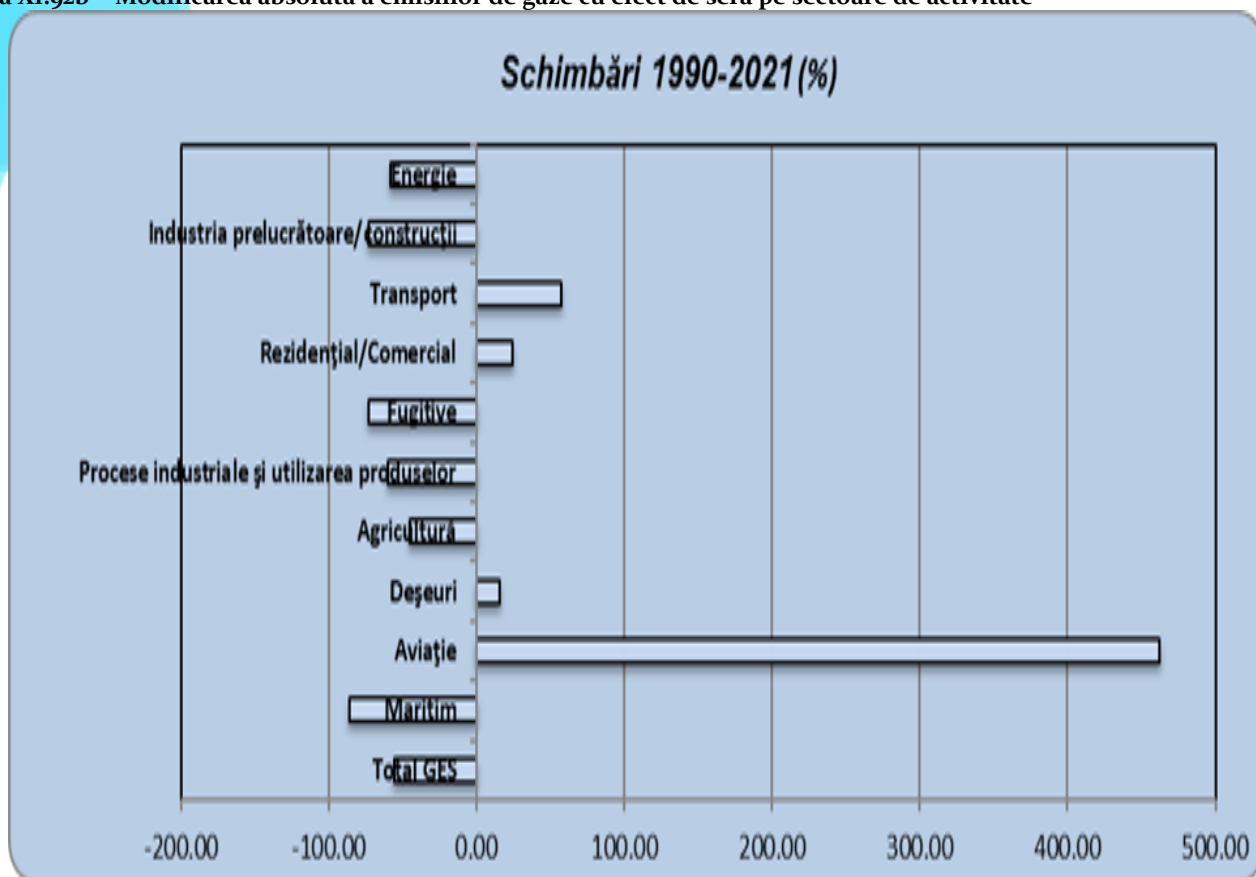


Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene



În figura XI.92b se prezintă schimbările emisiilor de GES, pe fiecare sector din INEGES, la nivelul anului 2021 comparativ cu anul 1990.

Figura XI.92b - Modificarea absolută a emisiilor de gaze cu efect de seră pe sectoare de activitate



Sursa: Emisiile naționale raportate sub Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, la nivelul Uniunii Europene

## RO 16

Cod indicator România: RO 16

Cod indicator AEM: CSI 16

DENUMIRE: **GENERAREA DEȘEURILOR MUNICIPALE**

DEFINIȚIE: Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșeuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an)

În conformitate cu prevederile Planului național de gestionare a deșeurilor, aprobat prin H.G. nr. 942/2017, "deșeurile municipale sunt deșeurile menajere și alte deșeuri, care, prin natură sau compoziție, sunt similare deșeurilor menajere". Conform Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, deșeuri municipale înseamnă: a) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat de la gospodărie, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobila; b) deșeuri amestecate și deșeuri colectate separat din alte surse, în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere. Deșeurile municipale nu includ deșeurile provenite din producție, agricultură, silvicultură, pescuit, fose septice și rețeaua de canalizare și tratare, inclusiv nămolul de epurare, vehiculele scoase din uz sau deșeurile provenite din activități de construcție și desființări. Această definiție se aplică și în cazul în care responsabilitățile de gestionare a deșeurilor sunt împărțite între actorii publici și cei privați. Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

## Deșeurile municipale generate

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșeuri:

- deșeuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate, exclusiv deșeurile inerte;
- deșeuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate;
- deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticlă, lemn, textile, DEEE, deșeuri de baterii și acumulatori).

Sunt incluse deșeurile voluminoase, deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale, precum și deșeurile de echipamente electrice și electronice provenite din gospodărie.

Sunt excluse: Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești; Deșeurile din construcții și demolări.

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților;
- Colectate direct de operatori economici privați – valabil pentru DEEE și alte tipuri de deșeuri reciclabile;
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator.

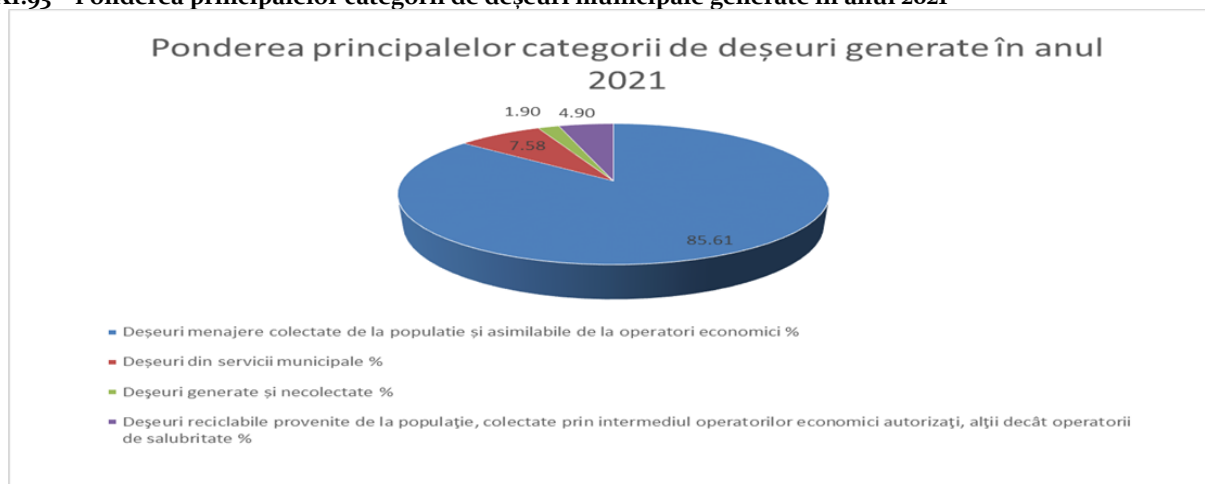
Cantitățile de deșeuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate se calculează utilizând *indicii de generare prevăzuți în Planul național de gestionare a deșeurilor*. Pentru anul 2020 indicii de generare luați în calcul sunt: 0,61 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,29 kg/loc/zi pentru mediul rural. În *tabelul XI.45* sunt prezentate cantitățile de deșeuri municipale generate pe categorii de deșeuri în perioada 2017-2021.

Tabelul XI.45 – Cantitățile de deșeuri municipale generate în perioada 2017-2021

Denumie indicator	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitatea de deșeuri municipale generată (tone)	5333171	5296239	5430341	5619216	5777045
<b>Din care:</b>					
- Deșeuri menajere colectate de la populație și asimilabile de la operatori economici (tone)	4162921	4249988	4632802	4764923	4945622
- Deșeuri din servicii municipale (tone)	400228	430097	419429	499450	438152
- Deșeuri generate și necolectate (tone)	419444	314022	178470	146873	109962
- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (tone)	350578	302132	199640	207970	283309
-Indicator de generare deșeuri municipal (kg/loc/an)	271	271	280	291	302

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

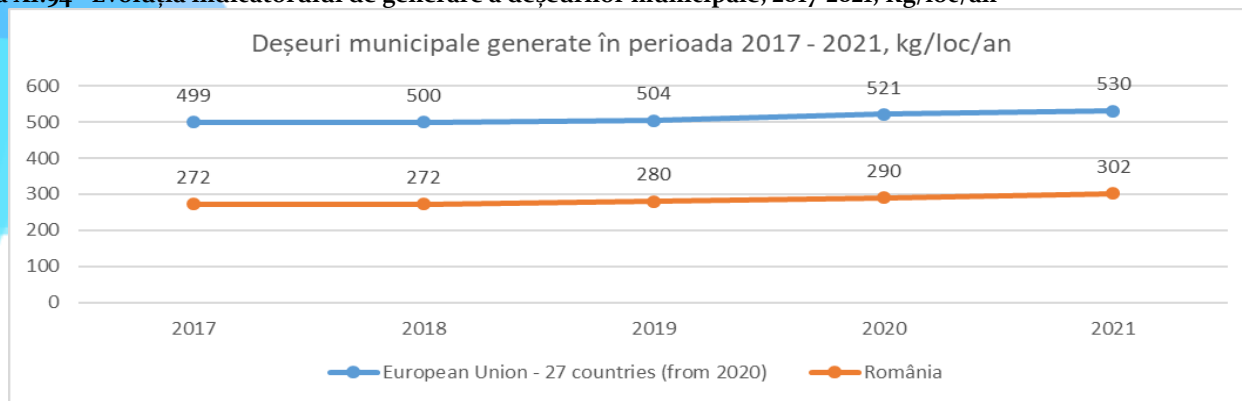
Figura XI.93 – Ponderea principalelor categorii de deșeuri municipale generate în anul 2021



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

În *figura XI.94* este prezentată evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale în România comparativ cu media înregistrată în Uniunea Europeană.

Figura XI.94 - Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale, 2017-2021, Kg/loc/an



Sursa: EUROSTAT și Agenția Națională pentru Protecția Mediului - 2023

### Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- Deșeurile municipale generate;
- Deșeurile municipale tratate prin: reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă), compostare, valorificare energetică și depozitare.

Având în vedere cele de mai sus, pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate, operatorii autorizați pentru colectarea deșeurilor - alții decât operatorii de salubritate, operatorii autorizați pentru tratarea deșeurilor, au fost calculați următorii **indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale, la nivel național**:

- Gradul de conectare la serviciul de salubritate
- Cantitatea de deșeurile municipale colectată separat
- Cantitatea de deșeurile municipale reciclată (inclusiv compostare)
- Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale.
- Cantitatea de deșeurile municipale valorificate energetic
- Cantitatea de deșeurile biodegradabile depozitate

Indicatorii specifici de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale sunt prezentați în tabelul XI.46.

Tabelul XI.46 – Informații specifice privind deșeurile municipale în perioada 2017-2021

Denumire indicator	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)</b>	88.12	88.09	93.07	94.08	95.24
- Mediu urban	95.9	95.58	97.67	97.09	98,9
- Mediu rural	79.15	79.38	87.7	89.58	91.0
<b>Cantitatea de deșeurile municipale colectată separat (tone)</b>	696742	634536	576816	716415	890707
<b>Cantitatea de deșeurile municipale reciclate * (tone)</b>	745427	586406	623214	683178	707704
<b>Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale (%)</b>	13,98	11,07	11,48	12,16	12,25
<b>Cantitatea de deșeurile municipale valorificate energetic (tone)</b>	227280	241445	251277	298421	317700
<b>Cantitatea de deșeurile municipale incinerate (tone)</b>	0	0	0	0	33583
<b>Cantitatea de deșeurile biodegradabile din deșeurile municipale depozitate (tone)</b>	2159103	2068288	2120022	2077089	2038908
<b>Numărul de depozite municipale conforme în operare</b>	42	43	44	46	48
<b>Numărul stațiilor de transfer în operare</b>	52	53	84	95	98
<b>Numărul stațiilor de sortare în operare</b>	103	105	103	107	111

\* deșeurile reciclate provin atât din colectarea separată, cât și din deșeurile colectate în amestec, intrate în procesele de tratare

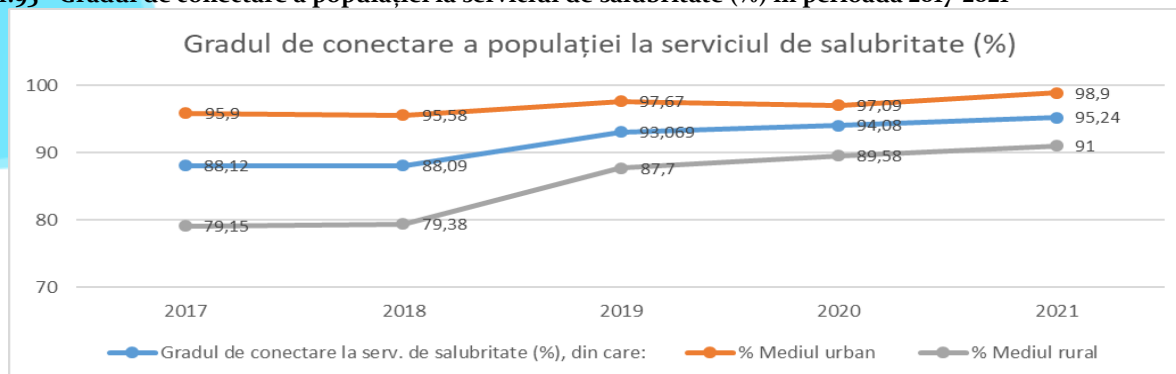
Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Conform celor prezentate în tabelul XI.46, la nivel național, în anul 2021 gradul de conectare a populației la serviciul



de salubritate a crescut la 95%. În mediul urban acesta este de aproximativ 99% iar în mediul rural de 91%. În figura XI.95 se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2017-2021.

Figura XI.95 - Gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate (%) în perioada 2017-2021

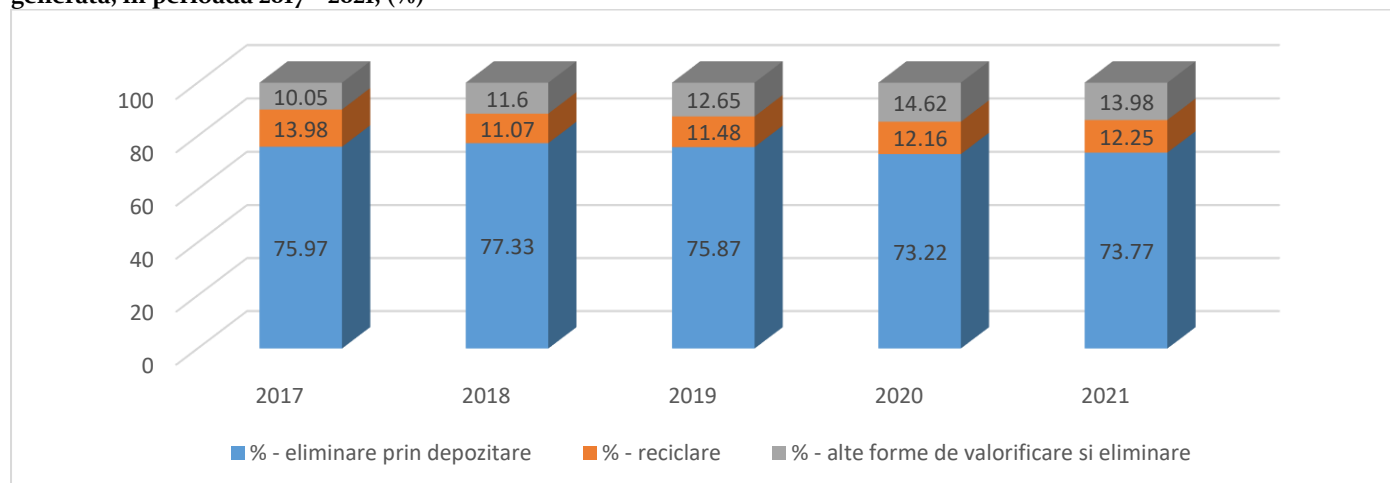


Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare. Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale revine administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul și tratarea, acestor deșeuri. Pentru anumite fluxuri de deșeuri care intră în categoria deșeurilor municipale este permisă colectarea de la populație și de către operatori economici autorizați. O parte din deșeurile municipale colectate este trimisă direct către valorificare finală (reciclare, compostare sau valorificare energetică), respectiv către eliminare, în timp ce o altă parte (cca. 2000000 tone) este trimisă către instalații de tratare intermediară (stații de sortare, TMB). Deșeurile reciclabile recuperate din stațiile de sortare și/sau TMB sunt trimise către instalațiile de reciclare, cele care nu sunt pretabile reciclării sunt trimise către operatori economici autorizați pentru pregătirea deșeurilor în vederea valorificării energetice, iar reziduurile sunt trimise la depozitare.

**Eliminarea deșeurilor municipale se realizează prin depozitare și prin incinerare din anul 2021.** Începând cu anul 2021, o parte din deșeurile municipale rezultate din instalațiile de sortare, care nu se pretează reciclării și nici valorificării energetice, este incinerată de către instalațiile de incinerare autorizate pentru incinerarea acestui tip de deșeu. **La sfârșitul anului 2021 erau autorizate și în operare 48 de depozite conforme pentru deșeuri municipale și o instalație care incinerează și deșeuri municipale.**

Figura XI.96 - Ponderea principalelor activități de gestionare a deșeurilor municipale, raportat la cantitatea de deșeuri generată, în perioada 2017 - 2021, (%)



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Notă: Scăderea ponderii deșeurilor reciclate începând cu anul 2018 este determinată de schimbarea metodologiei de calcul – începând cu acest an, cantitatea de deșeuri biodegradabile compostate individual nu a mai fost considerată reciclată, ținând cont de prevederile PNGD și ale legislației europene. De asemenea, începând cu anul 2020, au intrat în vigoare prevederile Deciziei 1004/2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei

Din cele prezentate în figura XI.96 se observă că se înregistrează o ușoară reducere a cantităților de deșuri municipale depozitate. Totuși, cantitatea de deșuri depozitată rămâne în continuare ridicată, ceea ce este în neconcordanță cu principiile și obiectivele adoptate de către UE prin pachetul legislativ privind economia circulară.

### Reducerea cantităților de deșuri biodegradabile depozitate

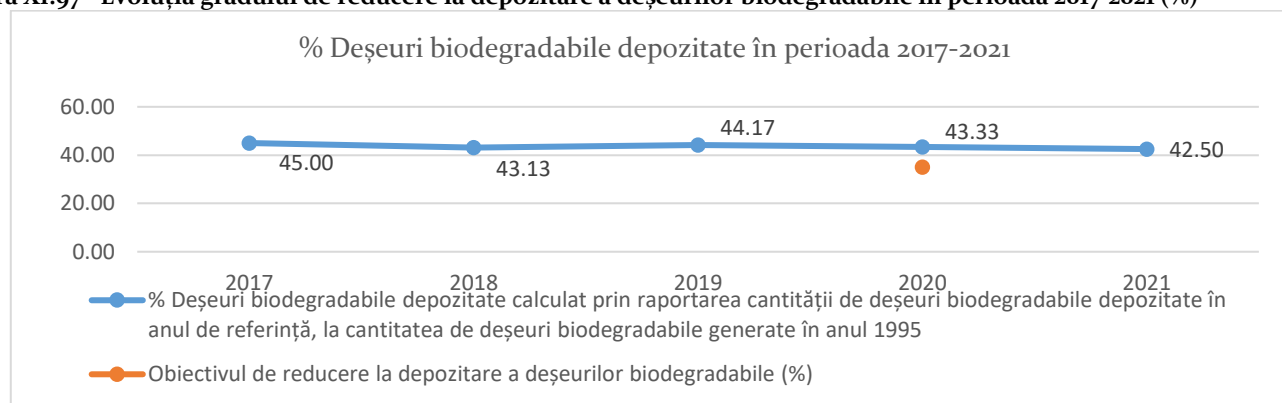
Deșeurile biodegradabile, conform prevederilor legislative privind depozitarea deșeurilor, reprezintă orice deșuri care pot suferi o descompunere aerobă sau anaerobă, cum ar fi produsele alimentare, deșeurile de grădină, hârtia sau cartonul. Conform prevederilor O.G. nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cantitatea de deșuri biodegradabile depozitată pentru anul 2020 trebuie să fie de maximum 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995. În tabelul XI.47 sunt prezentate cantitățile de deșuri biodegradabile generate și depozitate în perioada 2017-2021 raportate la anul 1995.

Tabelul XI.47 – Cantitățile de deșuri biodegradabile generate și depozitate în perioada 2017-2021

Denumire indicator	1995	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitatea de deșuri biodegradabile generate (mil. tone)	4,80	2,89	2,81	2,99	3,00	2,97
Cantitatea de deșuri biodegradabile depozitate (mil. tone)		2,16	2,07	2,12	2,08	2,04
Deșuri biodegradabile depozitate față de 1995 (%)		45,00	43,13	44,17	43,33	42,50

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura XI.97 - Evoluția gradului de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile în perioada 2017-2021 (%)



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

După cum se poate observa din figura XI.97, obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile nu a fost atins.

### Eficiența energetică a clădirilor

(Sursa: Strategia energetică a României 2019 – 2030, cu perspectiva anului 2050, <http://energie.gov.ro/> - secțiunile VI.6.2. și VII)

[http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia\\_Energetica2019\\_2030.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia_Energetica2019_2030.pdf)

Eficiența energetică este adesea caracterizată, figurat, ca fiind forma cea mai valoroasă de energie, dat fiind faptul că reduce costurile și impactul negativ asupra mediului înconjurător asociat cu consumul de energie, dar și dependența de importuri de energie. Potențialul cel mai ridicat de creștere a eficienței energetice în România se regăsește în încălzirea clădirilor, în transformare a resurselor energetice primare în energie electrică în centrale termoelectrice, în transportul și distribuția energiei electrice și a gazelor naturale, respectiv în transporturi și în industrie.

Consumul de energie pentru încălzirea și răcirea locuințelor este estimat pe baza: spațiului de încălzit, aproximat prin suprafața totală a locuințelor (m<sup>2</sup>); a necesarului de energie pentru încălzirea unității de suprafață (kWh/ m<sup>2</sup>), care depinde, la rândul său, de calitatea izolării termice a locuinței și de numărul de grade-zile (temperatura exterioară); faptului că multe locuințe din România sunt încălzite doar parțial (temperatura în interior).

Suprafața celor aproximativ 7,47 mil locuințe ocupate permanent în România în 2015 este estimată la 350 mil m<sup>2</sup> (medie a suprafeței utile de 47 m<sup>2</sup>), din care aproape jumătate sunt locuințe încălzite parțial. Tendința de îmbătrânire a populației va conduce la scăderea ușoară a numărului gospodăriilor, până la 7,14 mil locuințe ocupate permanent în 2030. Suprafața utilă a locuințelor este însă de așteptat să crească cu aproape 40%, la 490 mil. m<sup>2</sup>; media suprafeței utile va atinge 68 m<sup>2</sup>/gospodărie în 2030, în creștere cu aproape 50% față de 2015.

Eficiența în transformare crește prin adoptarea soluțiilor eficiente de încălzire, precum centrale termice moderne, sobe de teracotă înlocuite cu centrale termice pe bază de gaz natural sau pompe de căldură adoptate pe scară mai largă etc. O parte a acestor investiții se recuperează în scurt timp, făcând obiectul de activitate al companiilor de servicii energetice de tip ESCO (*eng. Energy Services Company = companie de servicii energetice*).

Stocul clădirilor din România are o eficiență energetică relativ scăzută, iar consumul specific de energie pentru încălzire și răcire este relativ ridicat, cu o medie națională de 157 kWh/m<sup>2</sup>/an, în condițiile în care circa jumătate din locuințe sunt încălzite doar parțial. Programele naționale de creștere a eficienței energetice, în paralel cu creșterea costurilor cu energia, vor încuraja investiții în izolarea termică a locuințelor în următorii 15 ani, în toate scenariile de dezvoltare.

După 2030, creșterile suplimentare ale eficienței energetice la încălzire vor fi însă mai costisitoare, presupunând lucrări mai ample și complexe de reabilitare. Astfel, se poate prevedea o scădere a consumului specific de energie pentru încălzire și răcire, între 2030 și 2050, de la 108 la 81 kWh/m<sup>2</sup>/an, prin investiții medii anuale de 2,6 mld €.

Consumul total de energie al gospodăriilor va urma în bună măsură necesarul pentru încălzire și răcire. Cererea de energie a gospodăriilor pentru gătit, încălzire, iluminat, electronice și electrocasnice, este de așteptat să crească foarte puțin, ca urmare a adoptării treptate a noilor tehnologii de ecodesign, cu consum specific tot mai scăzut.

În anul 2020 Parlamentul României a adoptat Legea nr. 101/01.07.2020 pentru modificarea și completarea Legii nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor. Scopul acesteia a fost de promovare a măsurilor pentru creșterea performanței energetice a clădirilor, luând în considerare condițiile climatice exterioare și de amplasament, cerințele de confort interior, de nivel optim, din punctul de vedere al costurilor și al cerințelor de performanță energetică, precum și pentru ameliorarea aspectului urbanistic al localităților. **Pentru sprijinirea renovării parcului național de clădiri rezidențiale și nerezidențiale, atât publice, cât și private, și transformarea sa treptată într-un parc imobiliar cu un nivel ridicat de eficiență energetică și decarbonat până în anul 2050, facilitând transformarea eficace din punctul de vedere al costurilor a clădirilor existente în clădiri al căror consum de energie este aproape egal cu zero, Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației a elaborat o strategie de renovare pe termen lung aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 1034/27.11.2020.** Legea arătată prevede actualizarea strategiei o dată la 10 ani și transmiterea acesteia Comisiei Europene ca parte a Planului Național Integrat de Energie și Schimbări Climatice, elaborat de Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri. Conform legislației arătate, începând cu anul 2021 clădirile construite trebuie să respecte standardul nZEB (*nearly Zero Energy Building*) care înseamnă, de fapt, ca în noile clădiri consumul de energie să fie mai mic cu cel puțin 60 % față de cel al unei clădiri echivalente obișnuite, iar o parte din această energie trebuie să provină din sursele regenerabile (minim 30 % generată pe o rază de maximum 30 de km față de clădire), din pompe de căldură sau din agent termic provenit de la sistemul centralizat.

*Beneficii ale implementării eficientizării energetice a clădirilor:*

- Economii semnificative la plata facturilor pentru utilități. Încălzirea și răcirea spațiilor interioare reprezintă un procentaj considerabil din totalul utilităților și, din acest motiv, reducerea acestora cu până 70% prin aplicarea unor izolații corespunzătoare devine un element dorit de toată lumea;
- Costuri reduse pentru atingerea unui confort sporit în interior, ceea ce face ca o categorie mult mai mare de persoane să poată beneficia de aceste condiții;
- Protejarea mediului înconjurător prin reducerea consumului de energie și a emisiilor de carbon. Clădirile eficiente din punct de vedere energetic au emisii mai mici de gaze cu efect de seră datorită dependenței reduse de combustibilii fosili;
- Beneficii pentru sănătatea locatarilor, deoarece, prin eliminarea riscului de apariție a igrasiei, se reduce, de asemenea riscul contractării astmului. Totodată, pe timpul iernii, riscul de îmbolnăvire cauzată de o temperatură mult prea scăzută în casă este redus. Nu trebuie uitat nici aspectul izolației fonice, zgomotul fiind considerat un element poluant important, în special în orașele aglomerate;
- Creșterea valorii proprietății. Clădirile bine construite, eficiente din punct de vedere energetic, se vor vinde mai repede, la un preț mai mare.

## **Randamentul centralelor termoelectrice și consumul propriu tehnologic**

(Sursa: Strategia energetică a României 2019 – 2030, cu perspectiva anului 2050, <http://energie.gov.ro/> – secțiunile: VI.6.3, VI.6.8. și VII)

[http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia\\_Energetica2019\\_2030.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia_Energetica2019_2030.pdf)

Centralele termoelectrice din România, construite în mare parte în perioada 1960-1990, au un randament mediu relativ scăzut al transformării energiei primare în energie electrică, de până la 35%. Trebuie precizat că randamentul de proiect al acestor grupuri a fost de 36 – 37 %, comparabil cu cel al altor grupuri similare realizate în aceeași perioadă în alte țări din Europa și din lume. Astfel, în 2017, pentru o producție brută de energie electrică de 29 TWh în centrale termoelectrice, s-au utilizat cărbune, gaz natural și păcură (în cantități ne semnificative) cu un conținut energetic de 86 TWh. Centralele cu cogenerare au valorificat suplimentar 18 TWh sub formă de agent termic pentru încălzire și/sau abur industrial, astfel încât pierderile de transformare au fost de doar 39 TWh. Utilizarea frecventă a centralelor termoelectrice pe piața de echilibrare – și nu în regim de bază cum au fost proiectate – presupune funcționarea la sarcini parțiale, creșteri și scăderi de putere și chiar opriri/porniri frecvente, manevre ce reduc semnificativ randamentul acestora.

În ultimii ani au devenit accesibile și pentru România capacități de producție de puteri unitare mai mici cu aceste tehnologii cu randamente superioare. SC Electrocentrale București a pus în funcțiune în 2008 primul grup energetic în ciclu combinat cu cogenerare de 200 MW, OMV Petrom are în exploatare un ciclu combinat de 840 MW, iar ROMGAZ derulează o investiție pentru un alt ciclu combinat. Și Complexul Energetic Oltenia încearcă realizarea unui parteneriat cu un investitor străin pentru realizarea unui grup energetic pe lignit de cca. 600 MW cu parametri supracritici. Acesta este un proiect strategic pentru România și este necesară găsirea unei soluții de finanțare de rezervă (cu sprijinul statului) pentru situația în care parteneriatul public-privat nu se va materializa.

Este important ca parcul de capacități pe bază de gaz natural, ce pot asigura și echilibrarea producției intermitente din SRE, să aibă randamente ridicate inclusiv la variații frecvente și rapide de putere, prin utilizarea tehnologiilor de ultimă oră disponibile la cost rezonabil.

Efficientizarea parcului de centrale termoelectrice va duce la scăderea cererii de energie primară necesară asigurării consumului final de energie electrică și la o reducere semnificativă a emisiilor de gaze cu efect de seră.

*Centralele termoelectrice cu tehnologii vechi au avut inițial un consum propriu tehnologic ridicat (peste 11 %).* După 1989, prin lucrările de modernizare care s-au realizat la marea majoritate a grupurilor energetice rămase în funcțiune, consumul propriu tehnologic al termocentralelor s-a redus sub 10 %. În 2015, consumul propriu tehnologic total al centralelor termoelectrice cu condensatie și în cogenerare a fost de aproximativ 5250 GWh. Consumul propriu tehnologic va scădea prin înlocuirea centralelor vechi și ineficiente, atunci când ajung la capătul duratei de viață din punct de vedere tehnic sau economic. Rezultatele modelării pentru anul 2030 estimează consumul propriu tehnologic la 4650 GWh, în scădere cu 11% față de nivelul din 2015, pe fondul scăderii producției brute de energie electrică în centrale termoelectrice dar și a utilizării lor sporite pe piața de echilibrare.

Sistemele de alimentare centralizată cu energie termică (SACET) cuprind două elemente principale: centralele termice sau cu cogenerare de energie termică și energie electrică, respectiv rețelele de distribuție a agentului termic. Mai mult de jumătate dintre cele 60 de localități cu SACET funcțional în România au nevoie de investiții substanțiale în modernizarea distribuției de agent termic, prin înlocuirea vechilor conducte cu altele noi.

Nivelul investițiilor în rețelele de distribuție a agentului termic este estimat între 1,3 și 2,6 mld €, conform celui mai recent studiu al potențialului de încălzire centralizată și cogenerare de înaltă eficiență în România (Ministerul Energiei 2015), remis Comisiei Europene la sfârșitul lui 2015. Investițiile anuale necesare sunt estimate între 87 și 175 mil €, cu nivelul superior asumat în Scenariul Optim, pentru a asigura dezvoltarea pe termen lung a sectorului.

În paralel, este necesară înlocuirea vechilor centrale termoelectrice în cogenerare, ce se apropie de sfârșitul duratei de viață, cu un necesar al investițiilor estimat între 1 și 1,5 mld €. Suplimentar, vor avea loc investiții în înlocuirea unei părți a cazanelor de apă fierbinte ajunse la sfârșitul duratei de utilizare, cu un nivel estimat al cheltuielilor între 45 și 60 mil €/an. Sunt prevăzute investiții în noi capacități de cogenerare, de 90 mil €/an până în 2030 și un minim de 45 mil €/an al investițiilor în cazane de apă fierbinte, fiind preferate unitățile ce produc energie termică și electrică în cogenerare.

## PROGNOZE, POLITICI ȘI MĂSURI PRIVIND CONSUMUL ȘI MEDIUL

**Strategia Națională de Dezvoltare Durabilă a României** stabilește obiective concrete pentru trecerea, într-un interval de timp rezonabil și realist, la modelul de dezvoltare generator de valoare adăugată înaltă, propulsat de interesul pentru cunoaștere și inovare, orientat spre îmbunătățirea continuă a calității vieții oamenilor și a relațiilor dintre ei în armonie cu mediul natural.

Conform Strategiei Naționale de Dezvoltare Durabilă a României **obiectivele strategice, pe termen scurt, mediu și lung sunt:**

- ✚ Orizont 2013: Încorporarea organică a principiilor și practicilor dezvoltării durabile în ansamblul programelor și politicilor publice ale României ca stat membru al UE.
- ✚ Orizont 2020: Atingerea nivelului mediu actual al țărilor Uniunii Europene la principalii indicatori ai dezvoltării durabile.
- ✚ Orizont 2030: Aproximarea semnificativă a României de nivelul mediu din acel an al țărilor membre ale UE din punctul de vedere al indicatorilor dezvoltării durabile.

Îndeplinirea acestor obiective strategice va asigura, pe termen mediu și lung, o creștere economică ridicată și, în consecință, o reducere semnificativă a decalajelor economico-sociale dintre România și celelalte state membre ale Uniunii Europene. Prin prisma indicatorului sintetic prin care se măsoară procesul de convergență reală, respectiv produsul intern brut pe locuitor (PIB/loc), la puterea de cumpărare standard (PCS), aplicarea Strategiei a creat condițiile ca PIB/loc exprimat în PCS să depășească, în anul 2013, jumătate din media Uniunii Europene din acel moment, să se apropie de 80% din media Uniunii Europene în anul 2020 și să fie ușor superior nivelului mediu european în anul 2030.

Strategia propune o viziune a dezvoltării durabile a României în perspectiva următoarelor două decenii, cu obiective care transcend durata ciclurilor electorale și preferințele politice conjuncturale.

[Sursa: [https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030\\_002.pdf](https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf)]

### Proiecția principalilor indicatori macroeconomici 2023-2026

[Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză, 2023]

**În realizarea prognozei pentru perioada 2023 - 2026 s-au luat în considerare următorii factori care ar putea influența asupra evoluțiilor economice viitoare:**

- incertitudinea privind evoluția conflictului Rusia – Ucraina;
- o bună absorbție a fondurilor europene din Planul Național de Redresare și Reziliență (PNRR) și din Cadrul Financiar Multianual.

**Estimările privind creșterea economică pentru anul 2023, conform prognozei de primăvară, prevăd o majorare, în termeni reali, a produsului intern brut cu 2,8% față de anul precedent, cu o valoare nominală de 1.591 miliarde lei.**

Pe **latura ofertei**, avansul economic se bazează pe construcții, servicii și agricultură, în timp ce industria diminuează aportul pozitiv al acestora. Construcțiile vor reprezenta unul din cele mai dinamice sectoare, pentru care se așteaptă să continue evoluțiile bune din a doua parte a anului anterior, estimându-se un ritm anual de 7%, suportul principal reprezentându-l absorbția eficientă a fondurilor europene. Sectorul terțiar va continua să evolueze pozitiv atât prin dezvoltarea domeniilor moderne, dar și a celor de comerț și transport estimându-se un nivel al valorii adăugate brute (VAB) de 3,1%. Pentru agricultură se prognozează, în condiții climatice favorabile o creștere cu 10,6%, după ce în anul anterior s-a înregistrat o contracție considerabilă. Activitatea în industrie va continua să fie afectată și în prima parte a anului de menținerea factorilor perturbatori, sperând la o revenire spre finalul perioadei, context în care s-a estimat o diminuare ușoară, respectiv cu 0,2%.

Pe **elemente de utilizare**, creșterea economică se bazează pe continuarea procesului investițional demarat începând cu a doua jumătate a anului 2022, susținut, în principal de fondurile alocate prin PNRR și Cadrul financiar multianual 2021-2027, precum și din cele guvernamentale. Astfel, pentru formarea brută de capital fix s-a estimat o creștere cu 6,8%, concretizată în investiții productive și eficiente cu efect de antrenare în întreaga economie, cu o rată de investiție care va ajunge la 25,5%. Perspectivele economice mai puțin favorabile caracterizate de o inflația ridicată, dar care se va reduce treptat din a doua parte a anului, precum și de rate de dobândă la credite cu tendință de creștere, vor influența evoluția consumului populației.

Totuși, în condițiile în care creșterea salariului mediu net se va situa peste inflația medie anuală, este de așteptat o majorare a consumului privat cu 2,7%. Aportul pozitiv al cererii interne la creșterea reală a produsului intern brut de 3,4 puncte procentuale (rezultat din contribuția în proporție egală de 1,7 puncte procentuale atât a consumului privat, cât și a formării brute de capital fix) va fi contrabalansat de contribuția negativă a exportului net (-0,6 puncte procentuale), majorarea, în termeni reali, a exportului de bunuri și servicii (+4,0%) fiind inferioară celei a importului de bunuri și servicii (+4,7%).

Tabelul XI.48 – Evoluția produsului intern brut, 2022 - 2026

- modificări procentuale față de anul anterior, %

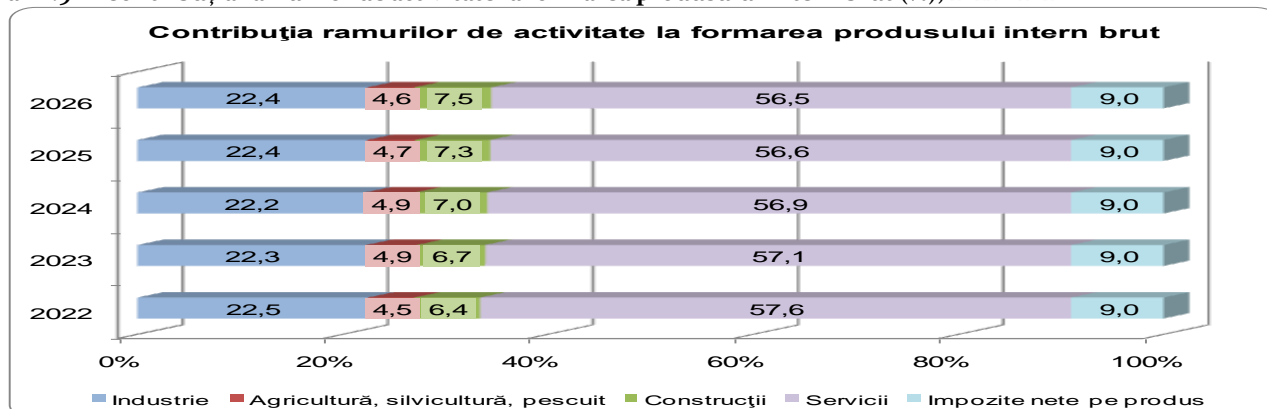
	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Produsul intern brut</b>	4,7	2,8	4,8	5,0	4,6
<b>PIB - metoda cheltuielilor</b>					
<b>Cheltuielile consumului privat</b>	5,5	2,7	4,8	4,9	4,5
<b>Cheltuielile consumului guvernamental</b>	4,3	1,7	2,8	1,6	2,0
<b>Formarea brută de capital fix</b>	8,0	6,8	8,8	9,1	7,3
<b>Exporturi de bunuri și servicii</b>	9,6	4,0	5,2	5,7	5,1
<b>Importuri de bunuri și servicii</b>	9,9	4,7	6,0	6,2	5,5
<b>PIB - metoda producției</b>					
<b>Industrie</b>	-2,3	-0,2	4,0	4,9	4,4
<b>Agricultură, silvicultură și piscicultură</b>	-11,6	10,6	5,3	1,8	1,6
<b>Construcții</b>	11,2	7,0	9,6	10,0	8,0
<b>Servicii</b>	7,7	3,1	4,6	4,8	4,4

Sursa: Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Strategie și Prognoză, 2023

Pentru perioada 2024 - 2026 ritmul mediu anual de creștere a produsului intern brut este prevăzut la 4,8%. Un rol esențial în susținerea avansului economiei în această perioadă îl va avea intensificarea procesului investițional bazat pe o absorbție cât mai bună fondurilor europene. Astfel, pe latura ofertei pentru construcții s-a estimat o creștere medie anuală superioară celei a produsului intern brut, respectiv 9,2%. Pentru industrie și servicii, evoluțiile medii anuale sunt ușor sub nivelul creșterii economice, și anume 4,4%, respectiv 4,6%, accentul fiind pus pe activitățile moderne cu aport sporit de valoare adăugată brută.

În ceea ce privește **structura produsului intern brut**, principalul furnizor îl reprezintă sectorul serviciilor. Pe orizontul de prognoză, ponderea acestora prezintă o ușoară tendință de diminuare, situându-se la nivelul anului 2026 la 56,5%. Pe intervalul de prognoză, contribuția industriei nu prezintă modificări semnificative, variațiile fiind minore, astfel că la nivelul anului 2026 ponderea acestui sector se va situa la 22,4%, ocupând locul doi ca și generator de produs intern brut. Ponderea construcțiilor se va situa pe un trend ascendent, cu majorări an de an ca urmare a unor dinamici anuale accelerate. Astfel acest domeniu va contribui cu 7,5% la formarea produsului intern brut în anul 2026.

Figura XI.98 - Contribuția ramurilor de activitate la formarea produsului intern brut (%), 2022 - 2026



NOTĂ: Structura s-a calculat pe baza valorilor nominale. Eventuale neconcordanțe la însumare sunt ca urmare a rotunjirilor.  
Sursa: Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Strategie și Prognoză

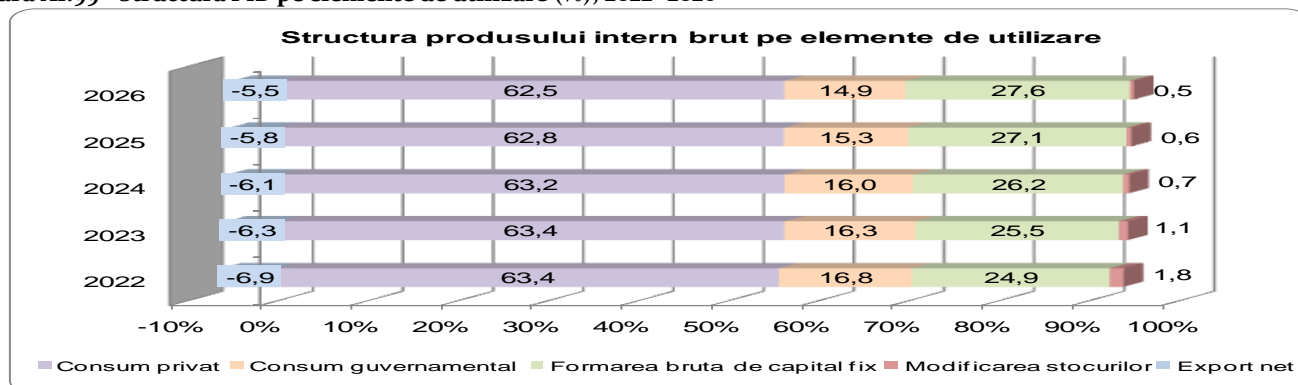
În cadrul cererii interne, formarea brută de capital fix va reprezenta motorul creșterii economice, cu un ritm mediu anual de 8,4% și o rată de investiție care va ajunge la circa 27,6% în anul 2026, fiind dinamizat de utilizarea eficientă a fondurilor (externe și interne) disponibile pentru investiții. Consumul privat va avansa cu un ritm mediu anual de 4,7%, iar consumul guvernamental se va majora, în medie, cu 2,1%. Contribuția negativă a exportului net se va situa pe un trend descendent, ajungând la sfârșitul intervalului de prognoză la -0,5 puncte procentuale. Exporturile de bunuri și servicii vor spori cu un ritm mediu anual de 5,3%, în timp ce importurile de bunuri și servicii se vor mări, în medie, cu 5,9%.

În structura produsului intern brut pe elemente de utilizare, consumul privat deține o pondere de peste 60%, cu o ușoară tendință de scădere, situându-se la sfârșitul intervalului de prognoză la 62,5%. Consumul guvernamental va înregistra, de asemenea, un trend descrescător, în anul 2026 reprezentând circa 15% din produsul intern brut. Astfel, ponderea consumului final în total economie se va diminua ajungând la 77,4% în 2026, de la 79,7% în 2023.

În contextul actual, în care România dispune de alocări importante de fonduri europene trebuie acționat pentru absorbția cât mai ridicată a acestora, ceea ce va face ca economia românească să devină una stabilă, competitivă și sustenabilă. Totodată, prin mecanismul PNRR, se pot realiza proiecte investiționale majore care vor asigura reducerea decalajelor de dezvoltare față de alte țări din UE, precum și a disparităților regionale și intra-regionale.

Scenariul de prognoză s-a construit luând în considerare un sprijin major al investițiilor la creșterea economică reală. Astfel, din fondurile alocate prin PNRR și Cadru Financiar Multianual 2021-2027 vor fi realizate investiții majore în domeniile prioritare, ceea ce va determina o creștere treptată a ratei de investiții, în anul 2026 ajungând la 27,6%.

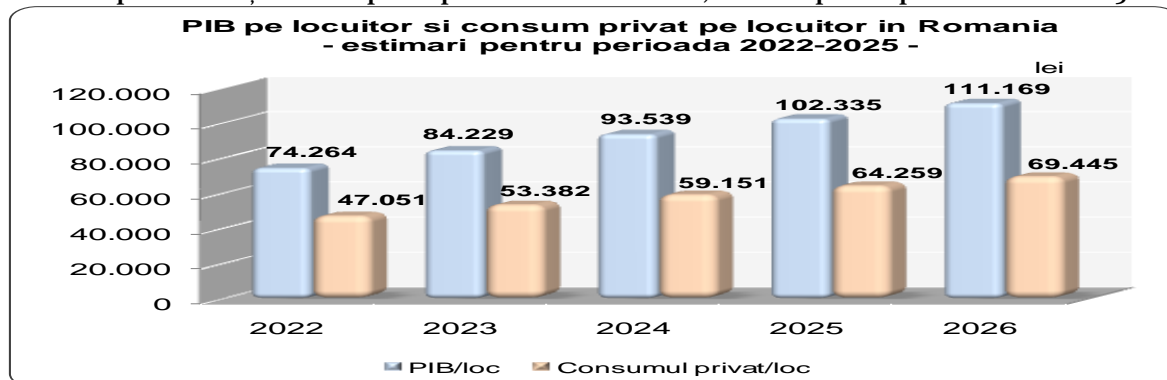
Figura XI.99 - Structura PIB pe elemente de utilizare (%), 2022- 2026



NOTĂ: Structura s-a calculat pe baza valorilor nominale. Eventuale neconcordanțe la însumare sunt ca urmare a rotunjirilor.  
Sursa: Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Estimările privind produsul intern brut și evoluția populației în România conduc la valori ale produsului intern brut pe locuitor - indicator economic care arată nivelul de bunăstare al unei țări, de circa 84.200 lei în 2023, ajungând la peste 111.200 lei în anul 2026. Consumul privat pe locuitor va ajunge în anul 2026 la aproximativ 69.400 lei, de la circa 53.400 lei în anul 2023.

Figura XI.100 - PIB pe locuitor și consum privat pe locuitor în România, estimări pentru perioada 2022 - 2025

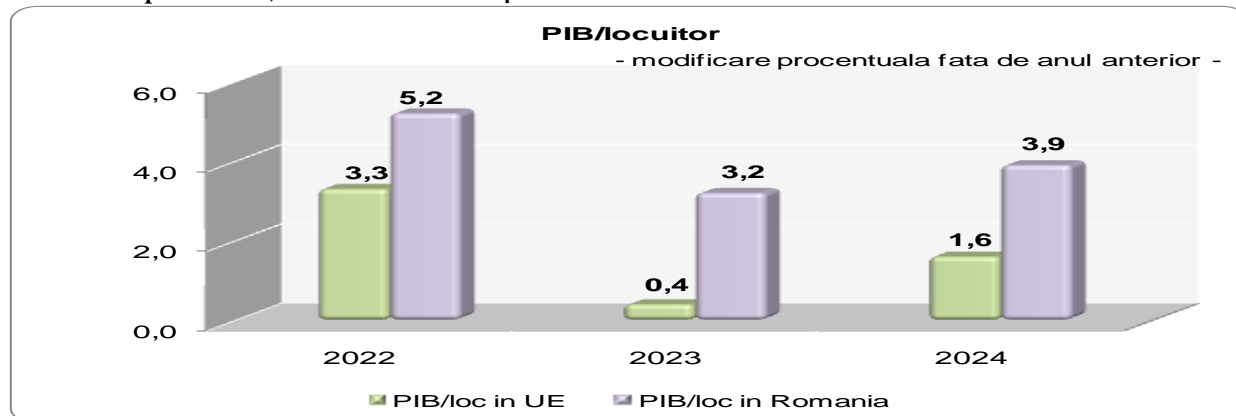


Sursa: Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Strategie și Prognoză

Ca urmare a rezultatelor economice foarte bune obținute de economia românească, PIB/locuitor la puterea de cumpărare standard, indicator relevant pentru comparația cu stadiul atins de alte țări, a ajuns în anul 2022 la 77% din media UE. Estimările au în vedere o continuare accelerată a procesului de reducere a decalajelor față de țările membre UE, PIB/locuitor raportat la puterea de cumpărare standard depășind pragul de 80% din media UE.

**Proгноza de primăvară 2023 a Comisiei Europene, estimează pentru economia UE o creștere modestă în anul 2023, cu o ușoară revenire în anul 2024. Pentru România, a fost previzionată o majorare a produsului intern brut cu 3,2% în 2023 și cu 3,9% în 2024. Conform acestor estimări, PIB-ul pe cap de locuitor în România va crește cu 3,2% în 2023 și cu 3,9% în 2024, ritm superior mediei UE (0,4% în 2022 și 1,6% în 2023).**

Figura XI.101 – PIB pe locuitor, estimare 2022 - 2024



Sursa: Proгноza de Primăvară 2023 a Comisiei Europene (European Economic Forecast – Spring 2023)

## Proгноza echilibrului energetic 2023-2026

[Sursa: Comisia Națională de Strategie și Proгноză, iunie 2023]

Activitatea macroeconomică la nivelul anului 2022 a înregistrat o creștere solidă de 4,7% în condiții dificile cauzate de continuarea crizei energetice manifestată încă din a doua parte a anului anterior, ca urmare a redresării cererii globale, criză amplificată de șocul declanșării conflictului între Rusia și Ucraina. Intensificarea acestor tensiuni geopolitice, însoțite de sancțiunile economice ca răspuns la acțiunile Federației Ruse au condus la creșteri substanțiale de preț pentru bunurile energetice, cu efecte nefavorabile asupra consumurilor atât din economie, cât și la nivelul populației.

Măsurile guvernamentale de compensare și plafonare a prețurilor la energie electrică și gaze naturale adresate atât societăților comerciale, cât și consumatorilor casnici, ca și compensarea cu 50 de bani/litru a prețului la carburanți, au atenuat din impactul nefavorabil al prețurilor produselor energetice asupra consumului intern.

Creșterea economică de 4,7% din anul 2022 a fost realizată pe fondul unei reduceri de resurse energetice de 1,0% cauzată de contracția producției interne cu 2,3%, în timp ce importul s-a majorat cu 3,0%. Pe destinații, consumul intern brut este așteptat să se reducă până la o valoare de circa 33,3 mil.tep, în scădere cu 2,4% față de anul anterior, diminuări mai ample estimându-se a se realiza la nivelul consumului populației (-9,6%), cât și în industrie (-8,1%), în condițiile restrângerii activității în ramurile energofage (chimie și metalurgie). În același timp, se apreciază că exportul de resurse energetice s-a majorat cu 1,7%.

În aceste condiții de reducere a consumului intern brut se estimează că intensitatea energetică a economiei, calculată ca raport între consumul intern și PIB în prețuri constante, s-a redus cu 6,7% comparativ cu anul 2021. Aceasta este cea mai mare diminuare a intensității energetice de după 2013 și survine după doi ani de creșteri succesive (+1,2% în 2020 și +0,2% în 2021). Datele finale pentru anul 2022 vor putea fi disponibile după publicarea de către INS a balanței energetice în luna noiembrie 2023.

Proгноza echilibrului energetic s-a realizat într-un context macroeconomic dificil, perturbat de un grad crescut de incertitudini provenite din manifestarea și suprapunerea unor crize, cu impact semnificativ asupra sectorului energetic. Factorul determinant îl reprezintă continuarea conflictului armat de la granițele naționale, durata și evoluția acestuia fiind greu de anticipat. Totodată, rămâne incertă evoluția prețurilor pentru bunurile energetice, deși s-au încadrat pe o evoluție



descendentă de la începutul anului, ca și momentul revenirii activităților din industria chimică și metalurgică la valorile anterioare declanșării crizei energetice.

Pe de altă parte, evoluția consumului energetic la nivelul populației și comportamentul gospodăriilor după momentul încheierii schemei de plafonare și compensare a prețurilor la energia electrică și gaze naturale este greu de modelat. Actualul scenariu privind balanța energetică a fost fundamentat pe prognoza macroeconomică elaborată de Comisia Națională de Strategie și Prognoză pentru perioada 2023 – 2026, scenariul de primăvară,. Conform acesteia, în perioada de prognoză, economia națională se va încadra pe o creștere continuă a produsului intern brut, cu un vârf de 5,0% în anul 2025.

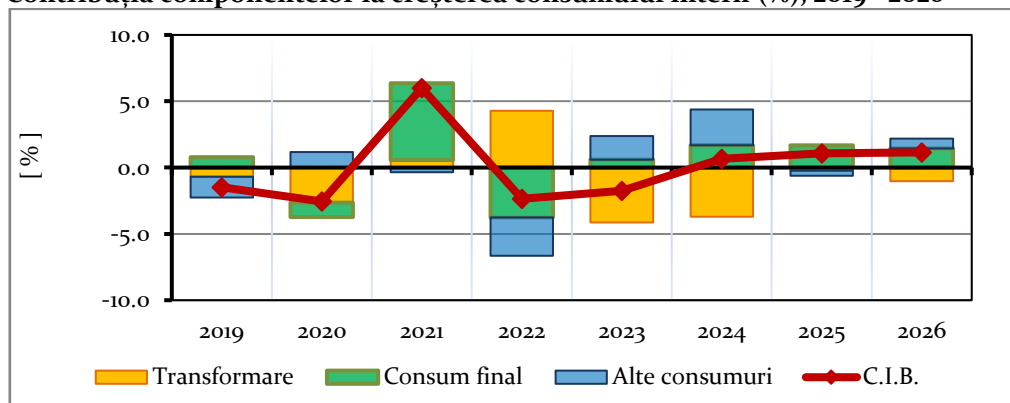
În aceste condiții s-a avut în vedere, pentru susținerea activității economice, o majorare de 0,33% a resurselor energetice, în ritm mediu anual pentru perioada 2023 – 2026. Creșterea resurselor de energie va fi mai consistentă pentru partea a doua a perioadei de prognoză, situându-se la aproape 1% anual.

La nivelul producției interne de energie primară dinamica estimată este una pozitivă, excepție făcând anul 2024 pentru care, după performanțele remarcabile de creștere din 2023, s-a prevăzut o reducere a energiei hidroelectrice, în scădere cu 10,4% față de anul curent, prognoza luând în calcul un regim pluviometric normal.

În ceea ce privește producția de energie electrică primară, s-a considerat că energia electrică din surse regenerabile va parcurge în perioada 2023-2026 o creștere medie de 5,6% pe an, în special ca urmare a creșterii capacităților instalate în centralele electrice eoliene și fotovoltaice, investiții prevăzute, de altfel, în PNRR. Pe baza realizărilor statistice din primele 4 luni, majorări de producție sunt prevăzute și pentru gazele naturale, cu o dinamică mai accentuată în 2023, urmând ca ulterior ritmul de creștere să avanseze până la 3,8% în 2026. Pentru randamentul transformării gazelor naturale în energie electrică s-a presupus o ușoară îmbunătățire, ca urmare a intrării în exploatare a unor grupuri energetice noi, cu turbină cu ciclul combinat. Pentru producția de țiței s-a luat în considerare continuarea trendului descendent, fiind estimată o diminuare de circa 2,3% anual.

O altă ipoteză utilizată în prognoză a fost plasarea eficienței consumului de energie la nivelul ramurilor economice pe o traiectorie de îmbunătățire față de valorile ultimilor ani. În același timp, producția de energie nucleară a fost menținută constantă pe tot intervalul de prognoză, creșterile capacităților de producție urmând a se manifesta după anul 2026.

**Figura XI.102 – Contribuția componentelor la creșterea consumului intern (%), 2019 - 2026**



Sursa: 2019-2021: Institutul Național de Statistică; 2022-2026: CNSP

Importul de resurse de energie primară este așteptat să-și reia trendul ascendent după reducerea estimată din 2023, evoluție datorată importului de țiței. Aceste resurse sunt proiectate în vederea asigurării consumului intern și al exportului. Acesta din urmă, după o creștere semnificativă în anul curent, se estimează că va înregistra o corecție în 2024, după care s-a considerat a se menține la valori relativ constante.

Ritmul de creștere a consumului intern este susținut de consumul final a cărei evoluție este determinată de prognoza macroeconomică elaborată în cadrul Comisiei Naționale de Strategie și Prognoză. Ponderile cele mai ridicate în consumul final se regăsesc la nivelul ramurilor industriale și al transporturilor, cât și al consumului populației.

## Inițiative la nivel european

[Sursa: Comisia Națională de Strategie și Prognoză]

Comisia Europeană a lansat în luna **mai 2022** **planul REPowerEU**, ce conține o serie de măsuri pentru eliminarea treptată a dependenței UE de energia din Rusia cu mult înainte de 2030, pentru a avansa rapid tranziția ecologică. REPowerEU include un set de instrumente și acțiuni politice pentru a accelera adoptarea surselor de energie regenerabilă și pentru a promova economiile de energie. Punerea în aplicare a planului se bazează, de asemenea, pe munca UE cu parteneri de încredere internaționali din energie și pe investiții inteligente pentru dezvoltarea unei noi infrastructuri de energie regenerabilă.

În luna **iunie 2022**, Comisia a adoptat o serie de propuneri inovatoare în vederea **refacerii ecosistemelor în întreaga Europă**, de la terenuri agricole și mări la păduri și medii urbane. Comisia propune, reducerea cu 50% a utilizării pesticidelor chimice și a riscului aferent acestora până în 2030. Aceste propuneri legislative vin în sprijinul Strategiei privind biodiversitatea și Strategiei „De la fermă la consumator” și vor contribui la asigurarea rezilienței și a securității aprovizionării cu alimente în UE și în întreaga lume.

În **noiembrie 2022**, a fost semnată o Declarație comună a importatorilor și exportatorilor de energie privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră din combustibilii fosili. UE și SUA, Japonia, Canada, Norvegia, Singapore, Regatul Unit s-au angajat să adopte măsuri rapide pentru a aborda dubla criză climatică și de securitate energetică cu care se confruntă lumea. Prin declarația comună, statele semnatare au afirmat necesitatea de a accelera tranziția globală către energia curată, recunoscând că dependența neîncetată de combustibilii fosili amplifică vulnerabilitatea la volatilitatea pieței și la provocările geopolitice și s-au angajat să sprijine acțiunile interne și internaționale pentru a obține reduceri de emisii de-a lungul lanțului valoric al energiei fosile.

În luna **decembrie 2022** Comisia Europeană alături de actori industriali, institute de cercetare și asociații au lansat **Alianța industriei energiei solare fotovoltaice din UE**, ce are ca scop atenuarea riscurilor în materie de aprovizionare, asigurând diversificarea aprovizionării prin importuri mai diverse și prin creșterea producției de energie solară fotovoltaică inovatoare și durabilă în UE. Noua alianță a aprobat obiectivul de a atinge o capacitate de producție europeană de 30 GW până în 2025, de-a lungul întregului lanț valoric. Activitatea se va concentra pe asigurarea unor oportunități de investiții pentru energia solară fotovoltaică europeană, crearea unui mediu propice pentru aceasta și diversificarea aprovizionării și consolidarea rezilienței în cadrul lanțului de aprovizionare. Alianța va sprijini obiectivele Strategiei UE pentru energie solară, care este o componentă esențială a planului REPowerEU, care stabilește modalitățile de extindere masivă și de accelerare a producției de energie din surse regenerabile în Europa.

Tot în luna **decembrie 2022**, Parlamentul European și Consiliul au ajuns la un acord politic provizoriu cu privire la un regulament UE privind lanțurile de aprovizionare care nu implică defrișări. Odată adoptat și pus în aplicare, noul act legislativ va asigura faptul că o serie de bunuri esențiale introduse pe piața UE nu vor mai conduce la defrișarea și la degradarea pădurilor în UE și în alte părți ale lumii. Versiunea finală se bazează pe principalele idei propuse de Comisie, și anume: combaterea defrișărilor, indiferent dacă acestea sunt legale sau ilegale; cerințe stricte de trasabilitate prin care se identifică terenurile agricole unde au fost obținute produsele de bază, precum și un sistem de evaluare comparativă la nivel de țară.

La începutul lunii **martie 2023**, Parlamentul European și Consiliul au ajuns la un acord preventiv în vederea **consolidării Directivei UE privind energia din surse regenerabile**. Acordul ridică obiectivul obligatoriu din punct de vedere juridic al UE privind energia din surse regenerabile pentru 2030 la un minimum de 42,5%, o creștere față de obiectivul actual de 32% și aproape dublează ponderea existentă a energiei din surse regenerabile în UE. Acordul include obiective și măsuri de sprijinire a utilizării energiei din surse regenerabile în diferite sectoare ale economiei. Acesta conține, de asemenea, dispoziții de sprijinire a integrării sistemului energetic prin electrificare și prin reutilizarea căldurii reziduale, precum și un sistem îmbunătățit de garanții de origine pentru a îmbunătăți informarea consumatorilor. Comisia Europeană a publicat în luna iunie norme detaliate pentru a defini ce reprezintă hidrogenul regenerabil în UE, odată cu adoptarea a două legi impuse de Directiva privind energia regenerabilă. Primul act definește în ce condiții hidrogenul, combustibilii pe bază de hidrogen sau alți purtători de energie pot fi considerați combustibili regenerabili de origine nebiologică. Al doilea act oferă o metodologie pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră pe ciclul de viață pentru acest tip de combustibili.

După lansarea la sfârșitul lunii **mai 2023** a Pachetului de primăvară din cadrul Semestrului European, toate statele membre au primit recomandări în domeniul energetic, în concordanță cu obiectivele din propunerea COM REPowerEU.

Una din **recomandările specifice de țară pentru România** este ca în perioada 2023 - 2024 să adopte măsuri pentru reducerea dependenței de combustibilii fosili și accelerarea tranziției verzi, în special prin dezvoltarea energiei regenerabile și prin îmbunătățirea capacității rețelei pentru a permite unor noi capacități să opereze pe piață. De asemenea, se recomandă creșterea eficienței energetice și a eforturilor de renovare a clădirilor, inclusiv prin asigurarea unui acces mai bun la

informații și la opțiuni de finanțare sustenabile, precum și întărirea eforturilor de politică care vizează furnizarea și dobândirea abilităților și competențelor necesare pentru tranziția verde. Finalizarea rapidă a capitolul REPowerEU pentru a începe implementare acestuia este o recomandare regăsită în cazul mării majorități a statelor membre.



# Capitolul XII. TENDINȚELE ȘI SCHIMBĂRILE DIN ROMÂNIA COMPARATIV CU TENDINȚELE DIN UNIUNEA EUROPEANĂ

## TENDINȚELE ȘI SCHIMBĂRILE DIN ROMÂNIA

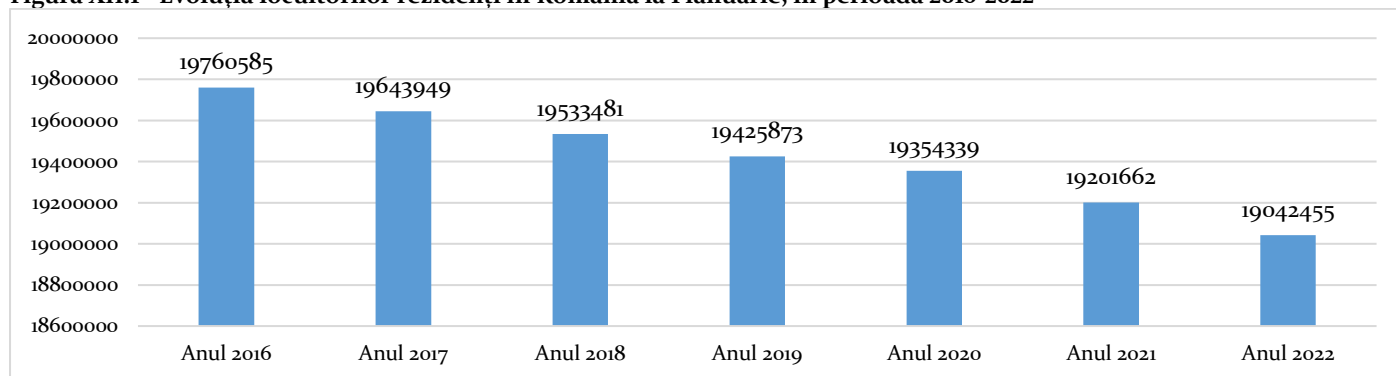
*Adoptarea principiului dezvoltării durabile impune ca toate politicile să fie elaborate și aplicate în funcție de impactul economic, social și de mediu. Prin urmare, din perspectiva acestei abordări integrate, este de dorit ca sustenabilitatea să devină un catalizator al deciziilor politice interne și externe, al acțiunilor economice și al opiniei publice pentru a promova atât noi reforme structurale, instituționale, cât și modificarea comportamentelor de producție și de consum.*

Pentru realizarea acestui obiectiv ar trebui, mai întâi, asigurată coerența între cele trei coordonate – creștere economică, coeziune socială și protecția mediului – apreciate clasic drept opțiuni contradictorii. Astfel, urmărirea coeziunii sociale presupune o politică de redistribuire a veniturilor, care limitează sursele creșterii economice. Protecția mediului presupune adoptarea unor măsuri restrictive cu privire la utilizarea resurselor naturale și a tehnologiilor, producând distorsiuni în alocarea factorilor pe criterii de eficiență economică. A concilia între cele trei coordonate ale dezvoltării durabile ar însemna: o creștere economică asigurând premisele progresului social și protecției mediului; o politică socială stimulative pentru creșterea economică; o politică de mediu axată pe instrumentele specifice economiei de piață, concomitent eficace și economică.

### SOCIALE

Conform datelor INS, la 1 ianuarie 2022 populația rezidentă a României era de 19 042 455 persoane. Valorile negative ale sporului natural (natalitate redusă combinată cu mortalitate ridicată), conjugate cu cele ale migrației externe, au făcut ca populația țării să se diminueze, în perioada 2016 - 2022, cu 718 830 persoane (a se vedea figura XII.1). Conform datelor Eurostat și INS România a înregistrat a treia cea mai importantă scădere a populației totale din Uniunea Europeană (UE-27) din punct de vedere al scăderii absolute a populației în intervalul 01.01.2016 – 01.01.2022 după Italia și Polonia și este pe locul 4 (după Bulgaria, Croația și Letonia), după rata procentuală de scădere (-3,33% în România). La nivelul UE-27 în perioada 01.01.2016 – 01.01.2022 s-a înregistrat o creștere a populației de aproximativ 0,42%.

Figura XII.1 - Evoluția locuitorilor rezidenți în România la 1 ianuarie, în perioada 2016-2022



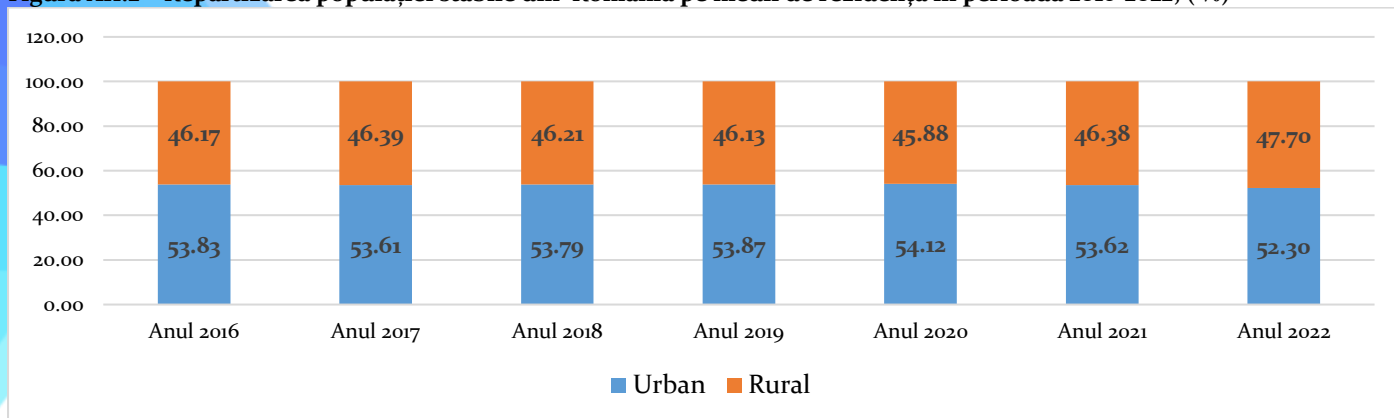
Surse: INS, baza de date Tempo online

[https://europa.eu/european-union/about-eu/countries\\_ro](https://europa.eu/european-union/about-eu/countries_ro)

### DISTRIBUȚIA POPULAȚIEI PE MEDII DE REZIDENȚĂ

Urbanizarea este în prezent una din tendințele globale generale. În prezent gradul de urbanizare din România este de 52,30 %. Astfel, la 1 ianuarie 2022, în mediul urban locuiau 9 959 068 persoane, reprezentând 52,30% din populația țării, iar în mediul rural locuiau 9 083 387 persoane, reprezentând 47,70 % din populația țării (a se vedea figura XII.2). Efectele tendințelor demografice actuale din România se manifestă mai puternic în mediul rural prin: îmbătrânirea populației; emigrația care afectează în special mediul rural; migrația internă rural – urban care contribuie la depopularea satelor.

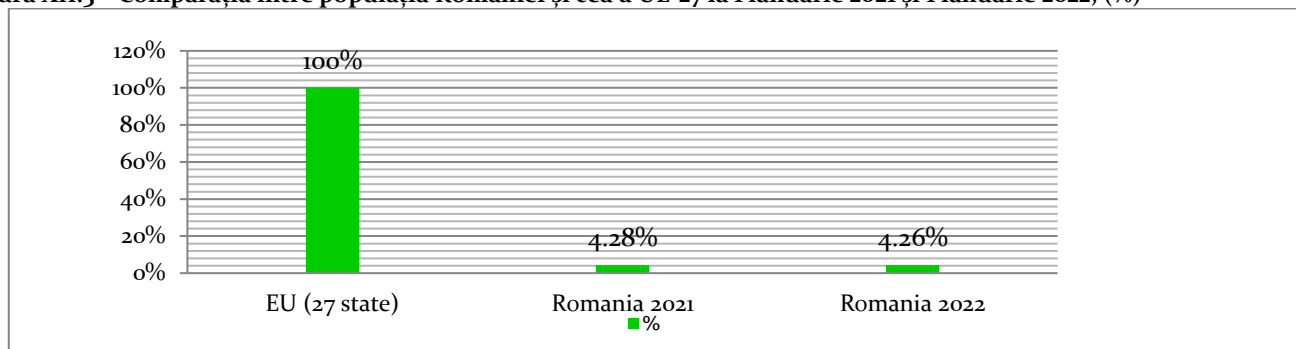
**Figura XII.2 – Repartizarea populației stabile din România pe medii de rezidență în perioada 2016-2022, (%)**



Sursa: INS, baza de date Tempo online

Potrivit studiului realizat de către Allianz International Pensions: "În România, evoluția natalității, care înregistrează o tendință de scădere, va fi asociată și cu îmbătrânirea populației. Statisticile Națiunilor Unite (*Population Division, 2012 Revision*) estimează că vârsta medie a populației României va ajunge la aproape 49 de ani în anul 2050 (proiecție realizată luând în considerare rate medii de fertilitate), de la 40 de ani în anul 2015. În plus, conform aceluiași proiecții realizate de ONU, din punct de vedere numeric, populația României va fi de 17,8 milioane de persoane în anul 2050, ajungând la 12,6 milioane în anul 2100. Prin urmare, această evoluție demografică va reprezenta o provocare și pentru România" (Sursa: <http://www.capital.ro/>).

**Figura XII.3 – Compararea între populația României și cea a UE-27 la 1 ianuarie 2021 și 1 ianuarie 2022, (%)**



Sursa: ec.europa.eu/eurostat/

La 1 ianuarie 2021 populația României reprezenta 4,28 % din populația totală înregistrată de UE-27, iar la 1 ianuarie 2022 populația României reprezenta 4.26% din populația totală înregistrată de UE-27 (figura XII.3). Comparativ, în anii 2020 și 2019 populația României a reprezentat 4,307% respectiv 4,33% din populația totală înregistrată de UE-27.

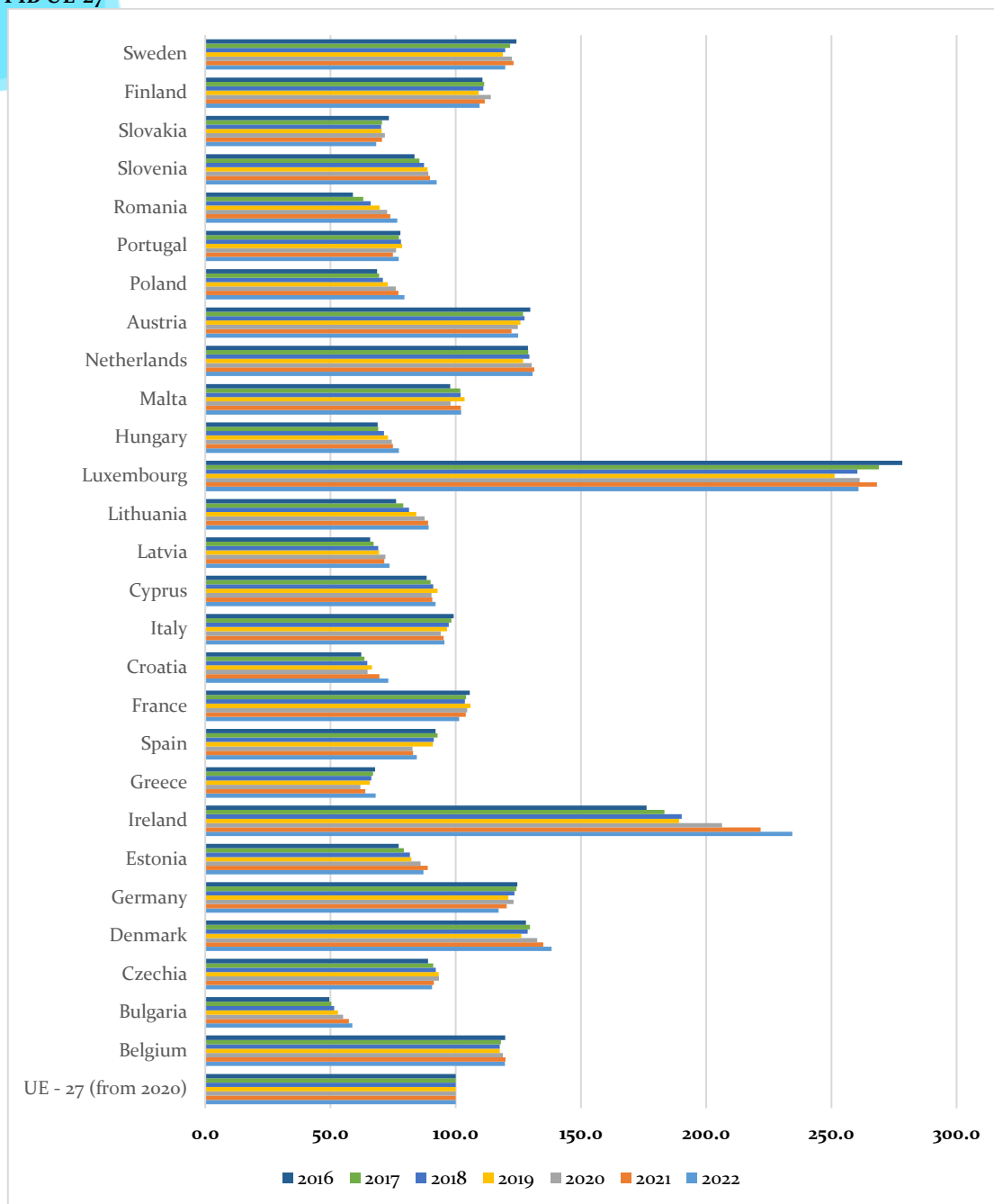
## ECONOMICE

### EVOLUȚIA PIB LA NIVEL NAȚIONAL ȘI PE PRINCIPALELE SECTOARE DE ACTIVITATE

Produsul intern brut (PIB) este măsura cea mai frecvent utilizată pentru dimensiunea generală a unei economii, în timp ce PIB pe cap de locuitor (în euro sau ajustat pentru a ține seama de diferențele dintre nivelurile prețurilor dintre diferite țări) este utilizat pe scară largă pentru a compara standardele de viață, sau cu scopul de a monitoriza procesul de convergență în Uniunea Europeană. Pentru a evalua standardele de trai, este adecvat să se folosească PIB pe cap de locuitor în termeni de standarde ale puterii de cumpărare (PCS), cu alte cuvinte ajustate la dimensiunea unei economii în ceea ce privește populația și, de asemenea, în ceea ce privește diferențele de prețuri dintre țări (figura XII.4). Creșterea PIB-ului la nivelul UE-28 a cunoscut o încetinire substanțială în 2008, iar în 2009 PIB-ul s-a redus considerabil ca urmare a crizei economice și financiare. În 2011, nivelul PIB-ului în UE-28 s-a redresat ușor, până la 13 217 145 milioane Euro, iar această evoluție a continuat, într-un ritm progresiv în anii următori.

De asemenea PIB-ul la prețurile de pe piața din UE-27 fost evaluat la 14 018 406 mil. Euro în 2019 și la 13 471 071,2 mil. Euro în 2020, în scădere semnificativă datorită crizei COVID-19, urmată de o revenire substanțială în 2021 la 14 567 203,8 mil. Euro. Tendința ascendentă a continuat și în 2022 la 15 837 472.6 mil. Euro.

Figura nr. XII.4 - Evoluția PIB pe locuitor la nivelul UE-27 în perioada 2016 - 2022 raportat la puterea standard de cumpărare, în % față de PIB UE-27



Sursa: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/>

În Uniunea Europeană, conform datelor preliminare afișate de Eurostat pentru anul 2022, consumul individual efectiv pe cap de locuitor (AIC) variază între 67% și 138% din media europeană, marcând o reducere semnificativă a decalajului dintre cei doi poli ai ierarhiei față de anul anterior (63-146 în 2021). **În anul 2022 nouă state au înregistrat valori ale consumului individual efectiv peste media UE.** Luxemburg, cu un nivel al consumului individual efectiv cu 38 de puncte procentuale peste media UE, s-a situat pe primul loc, în timp ce Germania și Austria au depășit media UE cu 19, respectiv 18, puncte procentuale. Pe următoarele poziții s-au aflat în ordine Olanda și Belgia cu câte 16, respectiv 15 puncte procentuale, Danemarca cu 11, în scădere semnificativă cu 8 puncte procentuale față de anul precedent, Franța și Finlanda cu câte 109 și Suedia cu nivelul consumului care depășește media europeană cu 8 puncte procentuale, Finlanda și Suedia

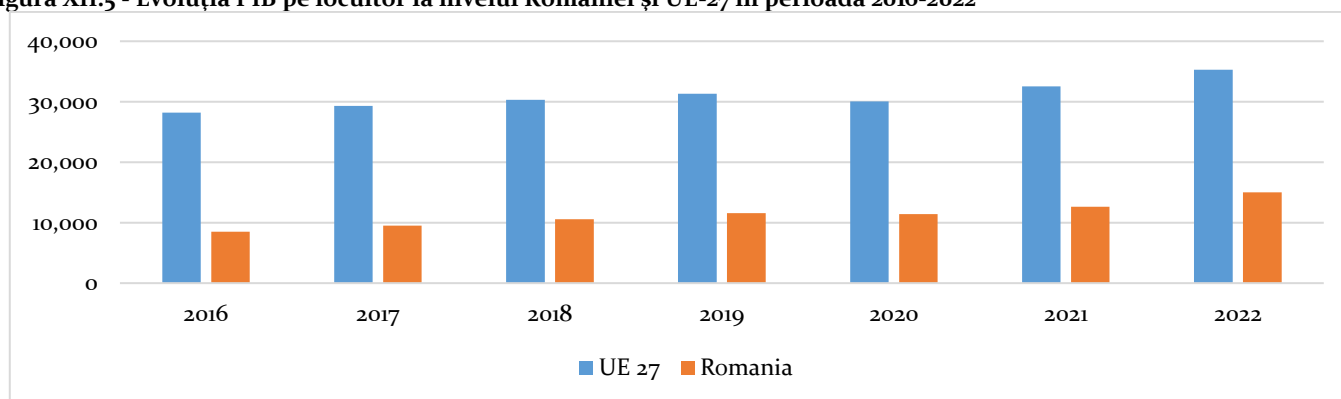
fiind în scădere cu 3 puncte procentuale față de 2021. În Italia, Cipru și Lituania și Slovenia consumul individual efectiv a fost cu 1-10 puncte procentuale sub media UE, Slovenia marcând o creștere cu 5 pp față de anul 2021. **România, cu o creștere de 3 puncte procentuale**, respectiv un scor de 88 puncte procentuale, conduce plutonul țărilor cu AIC între 80-90, fiind urmată de Irlanda (87), Polonia (86), Spania, Portugalia și Malta (85), Cehia (83) și Letonia cu 80. Grupul țărilor cu **cel mai modest punctaj al consumului individual efectiv pe cap de locuitor cuprinde** Estonia (79), Grecia (78), Croația (75), Slovacia (73) și Ungaria (72) și, ultima clasată, Bulgaria (67). Se constată totuși o apropiere a statelor de la baza ierarhiei de media UE și ascensiunea României de la 79% la 88% din media europeană în ultimii patru ani (2019-2022).

Și în cazul PIB-ului pe cap de locuitor, care măsoară activitatea economică, există diferențe semnificative între statele membre. În 2020, PIB-ul pe cap de locuitor, exprimat în standardul puterii de cumpărare, a variat între 55% din media UE în Bulgaria și 263% în Luxemburg, iar în 2021 decalajul dintre Bulgaria și Luxemburg a crescut la 55-277% din media UE. În 2022, decalajul dintre Bulgaria și Luxemburg și-a reluat trendul descrescător 59% Bulgaria față de 261% Luxemburg. Un număr de 11 țări au consemnat un nivel al PIB pe cap de locuitor peste media UE, în 2022, Luxemburg fiind urmată de Irlanda cu 233%, Danemarca cu 137%, Olanda cu 129%, Austria cu 125%, Suedia și Belgia cu 120%, Germania cu 117%, Finlanda cu 109%, Franța și Malta cu 102%, o ierarhie în care doar Austria a devansat Suedia și Belgia față de anul anterior. În cazul Bulgariei, consumul individual efectiv a fost cu 33 de puncte sub media UE, iar PIB-ul pe cap de locuitor cu 41 de puncte sub nivelul mediu din UE.

În 2022, în Uniunea Europeană **consumul individual efectiv (AIC) pe cap de locuitor exprimat în PPS (paritatea puterii de cumpărare standard)** a variat de la 67% din media din UE, în cazul Bulgariei, 72% în cazul Ungariei și **88% din media din UE în cazul României**, până la 138% în cazul Luxemburgului și 119% din media din UE în cazul Germaniei. România a ajuns în 2022 la 88% din nivelul de trai mediu al UE-27, potrivit indicatorului de consum individual efectiv (AIC) publicat de Eurostat, depășind mai multe țări, printre care Irlanda, Polonia, Spania, Portugalia, Cehia, Grecia, Ungaria, Slovacia etc. Avansul între 2015 și 2021 a fost de 21 puncte procentuale.

În ceea ce privește **PIB-ul per capita** (valoarea Produsului Intern Brut pe cap de locuitor exprimat în paritatea puterii de cumpărare standard—PPS), **în 2022 a variat de la 59% din media UE în cazul Bulgariei, 68% în cazul Greciei și Slovaciei, și 77% (+4%) în cazul României (figurile XII.5 și XII.6)** și până la 261% în Luxemburg și 233% în Irlanda, aceasta din urmă cu o creștere impresionantă de 13 puncte procentuale în ultimul an.

Figura XII.5 - Evoluția PIB pe locuitor la nivelul României și UE-27 în perioada 2016-2022

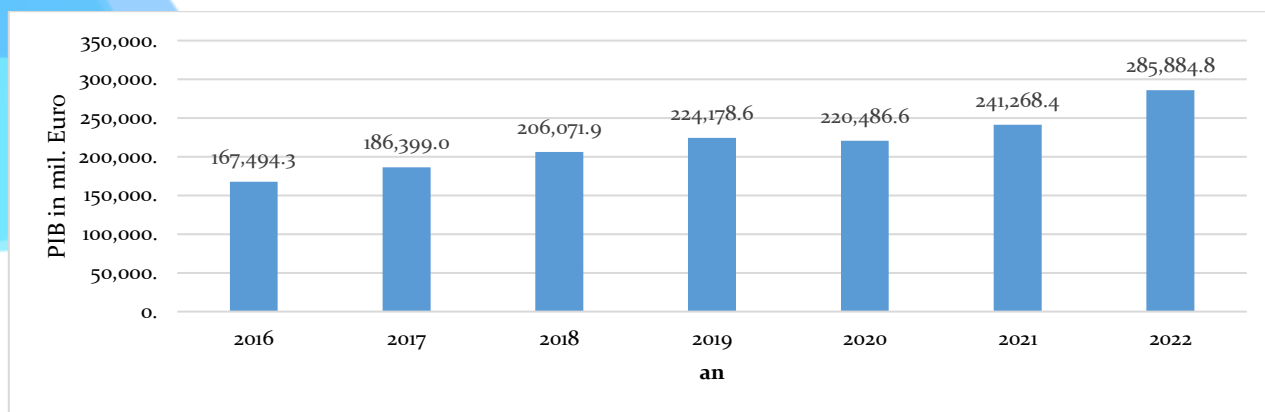


Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/>

În România, în anul 2022 **consumul individual efectiv**, care măsoară bunăstarea populației, este cu 12 de puncte procentuale sub media europeană, în timp ce PIB-ul pe cap de locuitor este cu 23 de puncte sub acest nivel. Indicatorul a fost exprimat în standardul puterii de cumpărare (Purchasing Power Standards - PPS), o monedă artificială care elimină diferențele de prețuri dintre țări. Consumul individual efectiv constă în bunuri și servicii consumate de indivizi indiferent dacă acestea sunt cumpărate și plătite de aceștia, de Guvern sau de organizații non-profit.

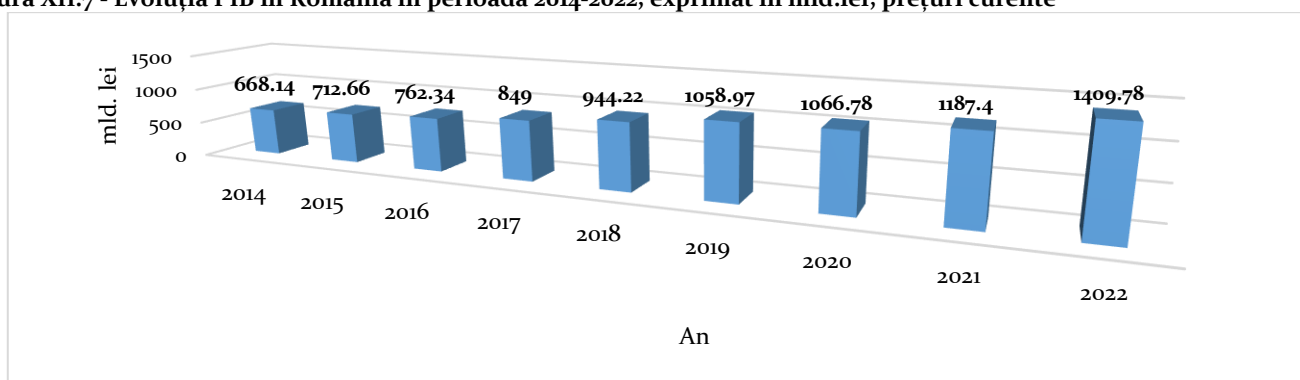


Figura XII.6 - Evoluția PIB în România în perioada 2016-2022, exprimat în mil. Euro, prețuri curente



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/>

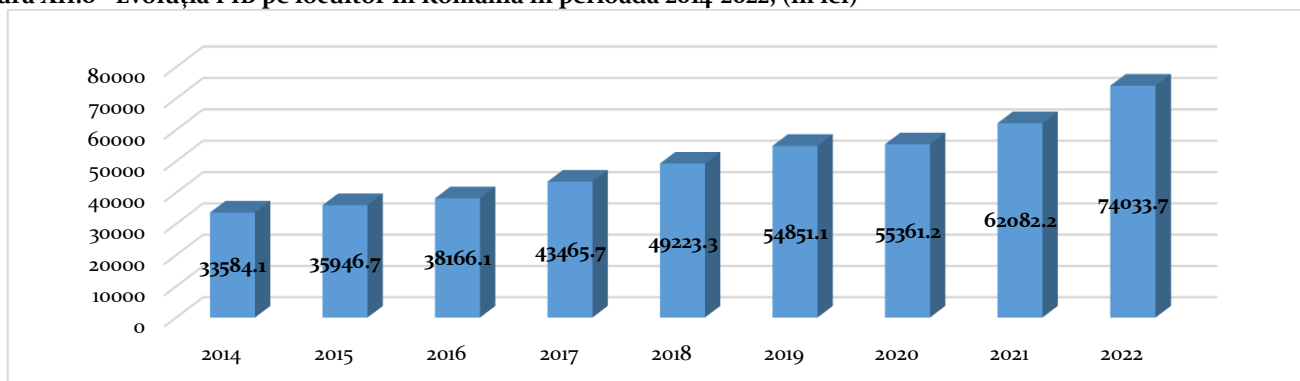
Figura XII.7 - Evoluția PIB în România în perioada 2014-2022, exprimat în mld. lei, prețuri curente



Surse: INS, baza de date Tempo online

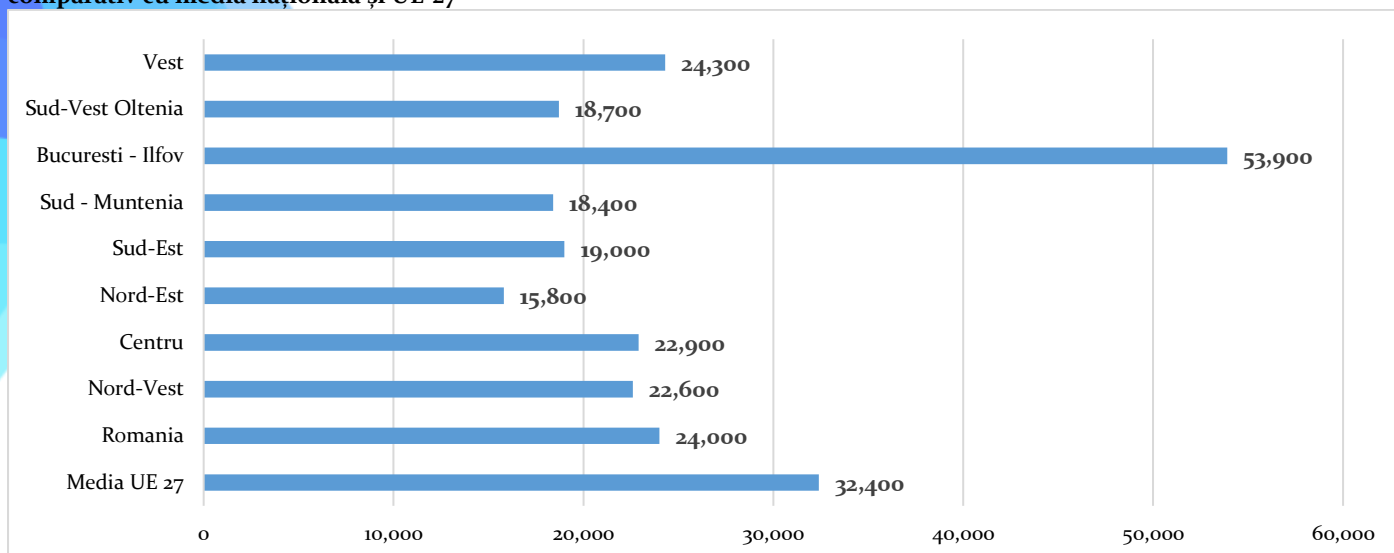
După criza economico - financiară din 2008, PIB-ul României a înregistrat o scădere în anul 2009, iar din anul 2010 a început să crească, același trend de creștere progresivă s-a înregistrat și în perioada 2011 - 2019. Acest trend a fost întrerupt în 2020 de criza Covid-19. **Valoarea estimată din 2022 a produsului intern brut este de 1409,784 mld. lei prețuri curente, cu 222.38 miliarde lei mai mult ca în 2021 și cu 343 miliarde lei mai mult ca în anul 2020, respectiv 350.8 miliarde lei mai mult ca în anul 2019, anul pre-pandemie COVID. Creșterea PIB față de anul 2014 este de 741,64 mld. lei (figura XII.7)**

Figura XII.8 - Evoluția PIB pe locuitor în România în perioada 2014-2022, (în lei)



Sursa: <http://statistici.inse.ro/shop>

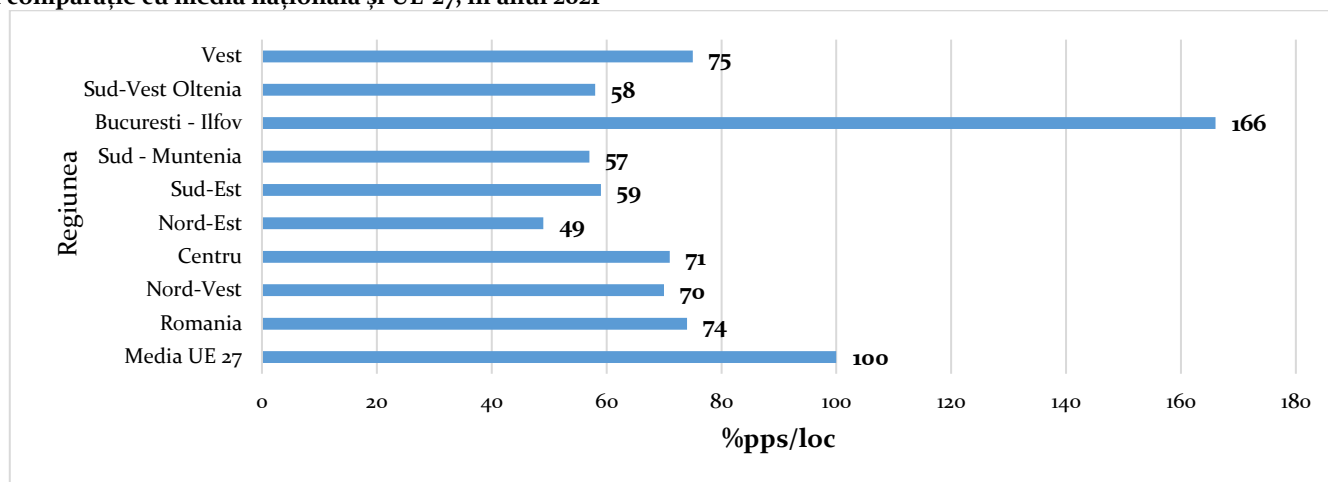
**Figura XII.9 – PIB, calculat ca putere standard de cumpărare (PPS) pe locuitor la nivelul regiunilor de dezvoltare în anul 2021, comparativ cu media națională și UE-27**



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în anul 2023

Conform datelor publicate în 2023 de Biroul european de statistică Eurostat, în anul 2021 doar o regiune din România, respectiv Nord-Est, a mai avut un PIB pe cap de locuitor sub 50% din media Uniunii Europene. Regiunea Nord-Est este în continuare una dintre cele mai sărace regiuni cu 49% din media UE27, în creștere totuși cu 1 punct procentuale față de 2020 și 5 puncte procentuale față de 2019. A fost devansată de Regiunea Sud-Vest Oltenia (58%) și Regiunea Sud-Muntenia (57%) din media UE. La polul opus s-a situat Regiunea București-Ilfov care a înregistrat un PIB/locuitor de 166 % din media UE, urmată de Regiunea Vest cu 75% (figurile XII.9 și XII.10). Decalajul dintre Regiunea București-Ilfov și Regiunea Nord-Est s-a stabilizat după mai mulți ani de creștere.

**Figura XII.10 - PIB în regiunile de dezvoltare din România calculat ca putere standard de cumpărare pe locuitor (%pps/loc) în comparație cu media națională și UE-27, în anul 2021**



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în august 2023

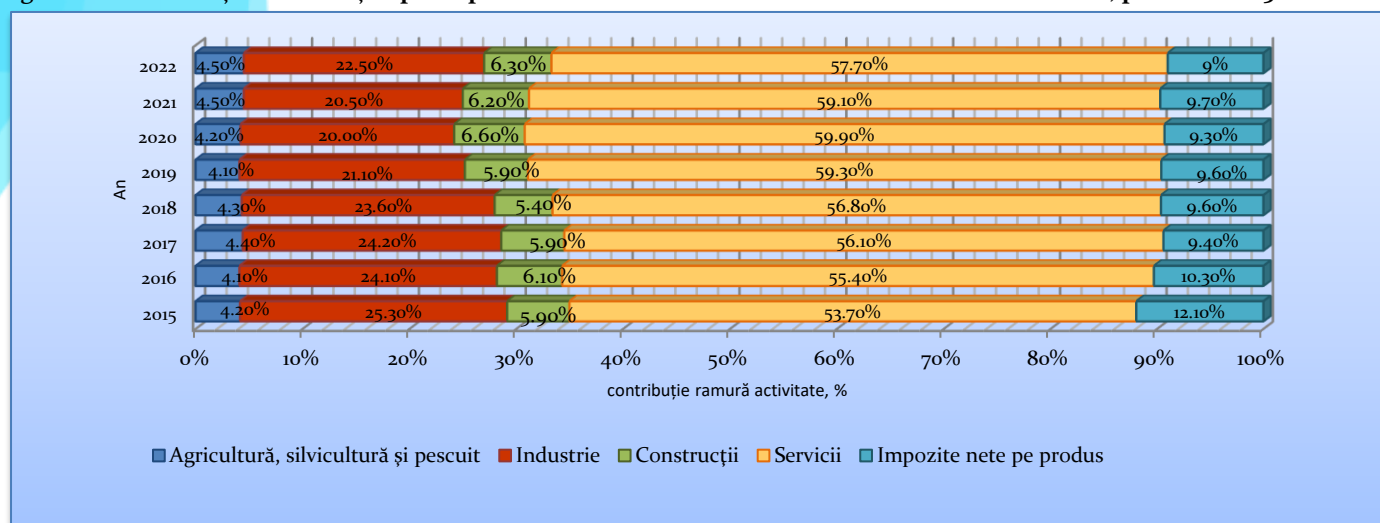
## Evoluția PIB pe principalele sectoare de activitate

În ultimele decenii, economiile europene au trecut printr-o modificare structurală, ce a constat în reorientarea spre servicii. Dezvoltarea acestui sector a condus la creșterea PIB. Pe măsură ce accentul economic se mută de pe industria grea și agricultura intensivă spre servicii se întrevide și o reducere a presiunii asupra mediului. Aceasta însă depinde de tehnologiile care se folosesc.

În perioada 2015-2021, ponderea principalelor sectoare de activitate la realizarea produsului intern brut în România au avut evoluții diferite. Astfel, în perioada 2015-2021, sectoarele "Agricultură", "Construcții" și "Industrie" au înregistrat scăderi ale ponderilor PIB față de anul 2013, în timp ce sectorul "Servicii" a înregistrat creștere. După minimumul din 2018,

sectorul “Construcții” a înregistrat o revenire semnificativă în 2019-2020, marcând un maxim al ultimilor 6 ani, urmată de o consolidare în anii 2021-2022. Sectorul “Servicii” a înregistrat o creștere progresivă în contribuția la formarea PIB, de la 53,70% în anul 2015 la 59,90% în anul 2020, urmată de o ajustare în 2021-2022 de 2,2%, acest sector deținând primul loc în ponderea formării PIB. Pe locul secund, ca pondere în realizarea PIB în anul 2022, s-a situat sectorul “Industrie”, cu 22,50%, într-un reviriment față de minimumul din 2020 (20%) (figura XII.11).

Figura XII.11 - Evoluția contribuției principalelor ramuri de activitate la realizarea PIB în România, perioada 2015 – 2022



Sursa: INS - <http://www.insse.ro/cms/ro/content/produsul-intern-brut-date-anuale>  
<http://www.insse.ro/cms/ro/comunicate-de-presa-view>

## POLITICI DE MEDIU

Mediul, reprezintă o responsabilitate pe care trebuie să ne-o asumăm în comun. Pe fondul unei deteriorări ecologice avansate în ultimul deceniu, gradul de implicare și de responsabilitate a actorilor internaționali a crescut. Preocuparea pentru mediu a apărut pe agenda europeană la începutul anilor 1970. **Politica de mediu a Uniunii Europene (UE)** a fost creată prin Tratatul Comunității Europene și are ca scop asigurarea sustenabilității măsurilor de protecție a mediului. Prin Tratatul de la Maastricht, protecția mediului a devenit o prioritate cheie a Uniunii Europene, unde a fost semnalată necesitatea integrării și implementării politicii de mediu în cadrul unor politici sectoriale precum agricultura, energia, industria, transportul. Principalul pilon al politicii de mediu este conceptul de dezvoltare durabilă, care constituie o politică transversală ce înglobează toate celelalte politici comunitare, subliniind nevoia de a integra cerințele de protecție a mediului în definirea și implementarea tuturor politicilor europene.

În România, **planificarea strategică de mediu** este un proces permanent care stabilește direcția și obiectivele necesare corelării dezvoltării economice cu aspectele de protecție a mediului. Etapele elaborării și realizării unui plan strategic formează un ciclu continuu, prin intermediul sistemului de monitorizare, evaluare și actualizare pe baza mecanismului parteneriatului strategic.

**Strategiile naționale și planurile locale de acțiune în domeniul protecției mediului** au fost elaborate și sunt actualizate pentru a asigura o viziune coerentă asupra politicii de mediu din România și asupra modului în care aceasta poate fi reflectată în practică. **Programele de acțiune pentru protecția mediului** elaborate în țările Europei Centrale și de Est au avut, printre altele, următoarele obiective:

- ✚ îmbunătățirea condițiilor de mediu în cadrul comunității, prin implementarea strategiilor de acțiune eficiente din punct de vedere al costurilor;
- ✚ conștientizarea publicului privind responsabilitățile în domeniul protecției mediului și creșterea sprijinului acordat de public pentru strategiile și investițiile necesare acțiunilor de protecție a mediului;
- ✚ întărirea capacității instituționale locale și a ONG-urilor privind managementul programelor pentru protecția mediului și promovarea parteneriatului între cetățeni, autorități locale, ONG-uri, comunități științifice și mediul de afaceri;
- ✚ identificarea și evaluarea priorităților de mediu pe baza datelor științifice și a resurselor comunității;

- ✚ elaborarea unui plan de acțiune pentru mediu, care să identifice acțiunile specifice necesare soluționării problemelor și promovării viziunii comunității; - dezvoltarea abilităților autorităților implicate în identificarea surselor de finanțare naționale și internaționale;
- ✚ conformarea cu legislația națională de mediu.

**Planurile de acțiune pentru mediu** reprezintă un instrument de sprijin al comunității în stabilirea priorităților privind problemele de mediu și soluționarea acestora la nivel național, regional sau local. Acestea presupun dezvoltarea unei viziuni colective, prin evaluarea calității mediului la un moment dat, identificarea problemelor de mediu existente, stabilirea celor mai adecvate strategii pentru rezolvarea lor și alocarea unor acțiuni de implementare care să conducă la obținerea unei îmbunătățiri reale a mediului și a sănătății publice. *Planul de Acțiune pentru Mediu* oferă un punct de pornire în dezvoltarea unei comunități durabile și oferă garanția faptului că respectiva comunitate a abordat și examinat corespunzător principalele aspecte de mediu care afectează în mod nefavorabil sănătatea umană și a ecosistemului. *Planurile de acțiune pentru mediu* sunt strâns corelate cu alte activități, cum ar fi: programele de dezvoltare durabilă, Agenda Locală 21, sistemele de management al mediului, strategiile și planurile de implementare ale acquis-ului comunitar etc. *Planul Local de Acțiune pentru Protecția Mediului* reprezintă strategia pe termen scurt, mediu și lung pentru soluționarea problemelor de mediu în cadrul unui județ prin abordarea principiilor dezvoltării durabile și în deplină concordanță cu planurile, strategiile și alte documente legislative specifice, existente la nivel local, regional și național. Până în prezent au fost elaborate, actualizate și revizuite planurile de acțiune pentru mediu în toate cele 8 Regiuni de Dezvoltare ale României la nivel județean. La nivel regional, după desființarea agențiilor regionale pentru protecția mediului, sunt monitorizate planurile regionale pentru protecția mediului până la finalizarea acestora.

La finele anului 2022, la nivelul României, situația monitorizării acțiunilor pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în planurile de acțiune pentru mediu pentru cele 8 Regiuni de Dezvoltare (tabelul XII.1 și figura XII.12) se prezenta astfel:

✚ **dintr-un total de 10774 acțiuni de mediu:**

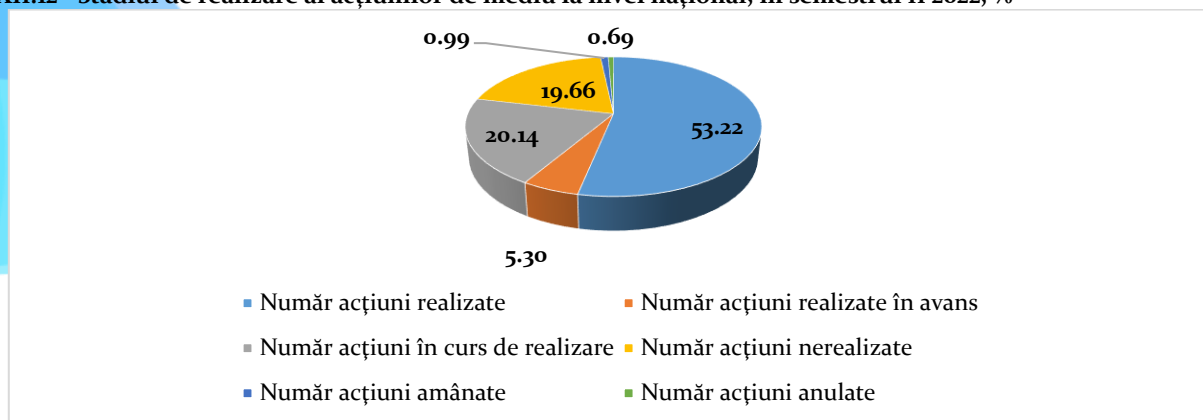
- 5734 au fost realizate (53,22%);
- 571 realizate în avans (5,3%);
- 2170 sunt în curs de realizare (20,14%);
- 2118 acțiuni nerealizate (19,66%);
- 107 acțiuni amânate (0,99%);
- 74 acțiuni anulate (0,69%).

**Tabelul XII.1 - Situația monitorizării acțiunilor pentru îndeplinirea obiectivelor propuse în planurile de acțiune pentru mediu pe cele 8 Regiuni de Dezvoltare - anul 2022**

REGIUNEA	Număr acțiuni realizate	Număr acțiuni realizate în avans	Număr acțiuni în curs de realizare	Număr acțiuni nerealizate	Număr acțiuni amânate	Număr acțiuni anulate	Total acțiuni
REGIUNEA 1 NORD- EST	439	32	406	475	24	6	1382
REGIUNEA 2 SUD-EST	591	2	311	45	34	10	993
REGIUNEA 3 SUD MUNTENIA	1903	459	271	1267	6	12	3918
REGIUNEA 4 SUD-VEST OLTENIA	312	3	203	31	4	3	556
REGIUNEA 5 VEST	330	0	211	12	11	0	564
REGIUNEA 6 NORD-VEST	837	70	499	169	18	39	1632
REGIUNEA 7 CENTRU	735	5	214	79	7	4	1044
REGIUNEA 8 BUCUREȘTI ILFOV	587	0	55	40	3	0	685
<b>Total</b>	<b>5734</b>	<b>571</b>	<b>2170</b>	<b>2118</b>	<b>107</b>	<b>74</b>	<b>10774</b>
<b>Procente (%)</b>	<b>53.22</b>	<b>5.30</b>	<b>20.14</b>	<b>19.66</b>	<b>0.99</b>	<b>0.69</b>	<b>100.00</b>

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura XII.12 - Stadiul de realizare al acțiunilor de mediu la nivel național, în semestrul II 2022, %



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

## EVALUAREA PERFORMANȚEI DE MEDIU A ROMÂNIEI

### XII.2.1. INTENSITATEA EMISIILOR GES ȘI EMISIILE DE GES PE LOCUIȚOR

#### RO 10

Cod indicator România: RO 10

Cod indicator AEM: CSI 10

#### DENUMIRE: TENDINȚELE EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ

DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă tendințele (totale și pe sectoare) emisiilor de gaze cu efect de seră în raport cu obligațiile statelor membre de reducere a emisiilor de GES la nivel internațional și la nivelul Uniunii Europene

**Definiții (conform UNFCCC - Convenția Cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice):** Emisii: eliberarea de gaze cu efect de seră și/ sau de precursori ai acestora în atmosferă pe o anumită zonă și perioadă de timp. Gaze cu efect de seră: reprezintă acele componente gazoase ale atmosferei, atât naturale, cât și antropice, care absorb și re-emit radiații în infraroșu. Eliminare: orice proces, activitate sau mecanism care elimină un gaz cu efect de seră, un aerosol sau un precursor al unui gaz cu efect de seră din atmosferă. Sursă: orice proces sau activitate care eliberează un gaz cu efect de seră, un aerosol sau un precursor al unui gaz cu efect de seră în atmosferă. Gaze: Gazele cu efect de seră prevăzute sub UNFCCC sunt: CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HFC-uri, PFC-uri, SF<sub>6</sub> și NF<sub>3</sub>. Această listă nu include gazele cu efect de seră, care sunt, de asemenea, substanțe ce diminuează stratul de ozon și sunt controlate prin Protocolul de la Montreal. Surse de emisii: Indicatorul oferă informații referitoare la emisiile provenite din principalele surse antropice de gaze cu efect de seră, distribuite pe următoarele sectoare de emisii (conform nomenclurii IPCC): furnizarea și utilizarea energiei, transportul, industria, agricultura, deșeurile, etc. Indicatorul nu se referă la emisiile provenite din segmentul internațional asociat aviației și transportului maritim. În general, aceste surse nu sunt luate în considerare în calcularea totalului emisiilor de gaze cu efect de seră raportate la nivel național și european. De asemenea, în contextul indicatorului curent, emisiile/reținerile provenite din utilizarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor și silvicultură (LULUCF) nu sunt incluse în emisiile totale de gaze cu efect de seră.

[Sursă: EEA, indicators, <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators>]

**Politici relevante de mediu** Acest indicator urmărește să sprijine evaluarea cu privire la progresul înregistrat în reducerea emisiilor în UE și în Statele Membre, în scopul îndeplinirii obiectivelor asumate la nivel internațional, în acord cu Regulamentul Uniunii Europene nr. 1999/2018 privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului. Obiectivul final al Convenției-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC) este de a stabili concentrațiile de gaze cu efect de seră (GES) „la un nivel care să prevină interferențele antropice periculoase (induse de om) cu sistemul climatic”. Protocolul de la Kyoto, care a succedat Convenția-cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice este unul dintre cele mai importante instrumente juridice internaționale în lupta împotriva schimbărilor climatice. Acesta a stabilit obiective obligatorii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră pentru țările industrializate și pentru Uniunea Europeană în contextul a două

perioade de angajament: 2008-2012 și, respectiv, 2013-2020. În continuarea demersurilor legale menționate anterior, eforturile de reducere a nivelurilor de emisii de GES sunt implementate la nivel internațional de către Părțile la Acordul de la Paris, în contextul Contribuțiilor Determinate la nivel Național. Inventarul anual al Uniunii Europene privind gazele cu efect de seră și raportul la inventar, oficial depuse la Secretariatul UNFCCC, sunt pregătite în numele Comisiei Europene de către Centrul Tematic European pentru Schimbări Climatice-Reducerea Emisiilor de GES al Agenției Europene de Mediu (ETC/CCM), susținut de Centrul Comun de Cercetare și Eurostat. Inventarul Uniunii Europene este elaborat conform Regulamentului UE nr. 1999/2018. Scopul acestui Regulament și a legislației subsecvente este de a:

- monitoriza toate emisiile antropice de GES în Statele Membre;
- evalua progresele înregistrate în vederea îndeplinirii angajamentelor de reducere a GES sub UNFCCC și Acordul de la Paris ;
- pune în aplicare UNFCCC și Acordul de la Paris în ceea ce privește programele naționale, inventarele de gaze cu efect de seră, sistemele naționale și registrele Uniunii Europene și ale statelor sale membre, precum și procedurile relevante;
- asigura faptul că statele membre și Uniunea Europeană comunică în timp util secretariatului UNFCCC informații complete, exacte, coerente, comparabile și transparente.

*Legea 24/1994* - România a ratificat Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC) care creează cadrul general al acțiunilor interguvernamentale privind schimbările climatice. Unul dintre obiectivele principale ale UNFCCC îl reprezintă stabilizarea atmosferică prin păstrarea concentrațiilor gazelor cu efect de seră la un nivel care să prevină perturbarea sistemului climatic. **România a fost prima țară, cuprinsă în Anexa I a Convenției Cadru a Națiunilor Unite, care a ratificat prin Legea nr. 3/2001 Protocolul de la Kyoto, obligându-se astfel la o reducere de 8% a gazelor cu efect de seră, în perioada 2008-2012, față de anul de bază considerat a fi 1989.**

*Legea 57/2017* - România a ratificat Acordul de la Paris, încheiat la Paris la 12 decembrie 2015 și semnat de România la New York la 22 aprilie 2016. Scopul central al Acordului este să întărească răspunsul global la amenințarea schimbărilor climatice menținând creșterea temperaturii globale în acest secol cu mult sub 2 grade C comparativ cu nivelurile pre-industriale și să facă eforturi pentru a limita creșterea temperaturii chiar mai mult, la 1,5 grade C.

**Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020, adoptată prin Hotărârea de Guvern nr. 739/2016.** Obiectivul general al acestei strategii este de a mobiliza și de a permite actorilor privați și publici să reducă emisiile de GES provenite din activitățile economice în conformitate cu țintele naționale și cu angajamentele față de UE și să se adapteze la impactul schimbărilor climatice, atât curente, cât și viitoare. Implementarea strategiei va ajuta România să realizeze tranziția către o economie rezilientă la schimbările climatice și să determine o situație avantajoasă pentru toate părțile implicate.

**Planul național de acțiune pentru implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016-2020,** adoptat prin Hotărârea de Guvern menționată anterior. Obiectivul global este de a sprijini Guvernul României în pregătirea acțiunilor legate de schimbările climatice atât pentru politicile de reducere a emisiilor de GES, cât și pentru cele de adaptare din cadrul Programelor Operaționale pentru ciclul financiar 2014-2020.

*Directiva 2003/87/CE* - privind stabilirea unei scheme de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră transpusă în legislația românească prin H.G. nr. 780/2006, permite agenților economici din sectoarele ce intră sub incidența Directivei să participe la bursa de comercializare a emisiilor de gaze cu efect de seră, oferind ocazia ca problematica privind schimbările climatice să poată fi privită și sub aspect economic.

Pentru implementarea H.G. nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, a fost elaborat **Planul Național de Alocare (Național Allocation Plan, NAP)** prin care Guvernul României stabilește și atribuie numărul de certificate de emisii de gaze cu efect de seră pe care intenționează să le aloce la nivel național.

*Regulamentul (UE) nr. 1999/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind guvernanta uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului.*

*Regulamentul (UE) nr. 841/2018 al Parlamentului European și al Consiliului cu privire la includerea emisiilor de gaze cu efect de seră și a absorbțiilor rezultate din activități legate de exploatarea terenurilor, schimbarea destinației terenurilor și*

silvicultură în cadrul de politici privind clima și energia pentru 2030 și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 și a Deciziei nr. 529/2013/UE.

Regulamentul (UE) nr. 842/2018 al Parlamentului European și al Consiliului privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013.

Legislație națională specifică Sistemului Național pentru Estimarea nivelului Emisiilor antropice din surse sau al reținerilor prin sechestrare a tuturor Gazelor cu Efect de Seră (SNEEGES):

- ✦ H.G. nr. 1570/2007 privind înființarea Sistemului Național pentru Estimarea nivelului Emisiilor antropice din surse sau al reținerilor prin sechestrare a tuturor Gazelor cu Efect de Seră, reglementate prin Protocolul de la Kyoto, cu modificările și completările ulterioare;
- ✦ Ordinul Ministrului Mediului nr. 1376/2008 - pentru aprobarea Procedurii privind raportarea INEGES (Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră) și privind modalitatea de răspuns la observațiile și întrebările survenite în urma revizuirii INEGES;
- ✦ Ordinul Ministrului Mediului nr. 1474/2008 - pentru aprobarea procedurii privind procesarea, arhivarea și stocarea datelor specifice Inventarului național al emisiilor de gaze cu efect de seră.
- ✦ Ordinul Ministrului Mediului și Schimbărilor Climatice nr. 1442/2014 privind aprobarea procedurii referitoare la selectarea metodelor de estimare și a factorilor de emisie necesari estimării nivelului emisiilor de gaze cu efect de seră;
- ✦ Ordinul Ministrului Mediului și Schimbărilor Climatice nr. 1602/2014 pentru aprobarea Planului cu privire la asigurarea și controlul calității (QA/QC) Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră.

**Gazele cu efect de seră, care fac obiectul UNFCCC**, sunt: dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>), metanul (CH<sub>4</sub>), protoxidul de azot (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarburile (HFCs), perfluorocarburile (PFCs), hexafluorura de sulf (SF<sub>6</sub>) și trifluorura de azot (NF<sub>3</sub>). Conform prevederilor acestei legi se realizează o evaluare anuală a emisiilor de gaze cu efect de seră.

**Ținte și obiective** Indicatorul analizează tendințele emisiilor totale GES în UE începând cu anul 1990 în conexiune cu obiectivele UE și ale statelor membre. Uniunea Europeană și Statele sale Membre, incluzând și România, au comunicat o țintă de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră asociate activităților economice de 55% reducere până în anul 2030 comparat cu nivelurile din 1990. Ținta de reducere a emisiilor pentru România pentru anii 2021-2030 este parte a țintei comune a Uniunii Europene. Ținta Uniunii Europene este implementată în contextul Pachetului legislativ UE „Pregătiți pentru 55”.

Limitarea și reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră se realizează prin:

- aplicarea Schemei de Comercializare a Certificatelor de Emisii GES (EU ETS), obiectivul stabilit la nivel european fiind de - 62% în anul 2030, comparativ cu nivelul emisiilor din sectorul EU ETS din anul 2005);
- aplicarea prevederilor incluse în Regulamentul Uniunii Europene nr. 842/2018, ținta de reducere asociată anului 2030 fiind de 40% comparativ cu nivelul din anul 2005.

La nivel național, în contextul non-ETS, României îi este asociat obiectivul de reducere de 12,7% comparativ cu nivelul emisiilor din anul 2005.

Ținând cont de obligațiile de respectare a obiectivelor naționale anuale de reducere a emisiilor GES în concordanță cu prevederile Regulamentului Uniunii Europene nr. 842/2018, este necesar ca la nivelul fiecărui sector economic să se elaboreze strategii și planuri de acțiune care să identifice măsurile și resursele necesare pentru a asigura la nivel național traiectoria liniară de emisie în perioada 2021-2030.

Politica națională de reducere a emisiilor GES urmărește abordarea europeană, respectiv pe de o parte asigurarea ca o parte din operatorii economici să participe la aplicarea schemei de comercializare a certificatelor de emisii GES și pe de altă parte, adoptarea unor politici și măsuri la nivel sectorial în așa fel încât la nivel național emisiile GES aferente acestor sectoare să respecte traiectoria liniară a limitelor de emisie stabilite prin aplicarea Regulamentului (UE) nr. 842/2018. Schema de Comercializare a Certificatelor de Emisii GES (EU ETS) reglementează emisiile provenite de instalațiile cu capacitate de producție și emisii considerabile din sectoarele Energie și Procese Industriale și Utilizarea Produselor.

Pentru optimizarea planificării reducerilor de emisii GES provenind din celelalte surse care nu sunt sub incidența schemei EU ETS este necesară o corelare a planurilor sectoriale de emisii anuale din sursele reglementate prin aplicarea Regulamentului (UE) nr. 842/2018 (non EU ETS), cu luarea în considerare a emisiilor și a potențialului de reducere al fiecărui sector în parte, precum și prioritățile naționale de dezvoltare economică. Analizând cantitatea de emisii de CO<sub>2</sub> la nivelul Uniunii Europene, s-a constatat că cea mai mare cantitate este rezultată în urma producerii de energie electrică și termică. De exemplu, producția de energie bazată pe cărbune în statele UE a generat aproximativ 950 milioane de tone de emisii de CO<sub>2</sub> în anul 2005, ceea ce reprezintă 24% din totalul emisiilor de CO<sub>2</sub> din UE. În ceea ce privește România, emisiile de CO<sub>2</sub> generate din diferite sectoare de activitate evidențiază de asemenea contribuția majoră a sectorului

energetic și a transporturilor, ceea ce înseamnă că acestea sunt domeniile asupra cărora sunt necesare implementarea unor măsuri și acțiuni de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>.

Potrivit Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră 2021 realizat de țara noastră, în anul 2021, emisiile de GES aferente sectorului Energie reprezintă cca 66,64% din total, excluzând LULUCF. La nivelul Uniunii Europene, Sectorul Transporturilor rămâne în continuare sectorul cu cel mai mare impact asupra emisiilor de gaze cu efect de seră din punct de vedere al variației nivelului asociat, având o tendință de creștere. În anul 2021 emisiile din Sectorul Transport au crescut cu 57,32% față de emisiile înregistrate la nivelul anului 1990, creștere datorată în principal creșterii cererii pentru transportul pasagerilor și a bunurilor precum și preferința pentru utilizarea șoselelor ca modalitate de transport în schimbul altor modalități de transport mai puțin poluante. Față de anul 2020 emisiile din Sectorul transport au crescut cu 6,53%.

Începând cu anul 2002, România transmite anual Secretariatului Convenției – cadru a Națiunilor Unite privind schimbările climatice (UNFCCC), Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră (INEGES), realizat conform metodologiei IPCC relevante, în acord cu prevederile naționale privind SNEEGES. UNFCCC solicită date precise și actualizate cu regularitate privind emisiile de gaze cu efect de seră din țările industrializate, folosind metodologii comparabile. Pentru a estima emisiile antropice de gaze cu efect de seră, toate țările trebuie să utilizeze Ghidul IPCC din 2006 privind Inventarele Naționale de Gaze cu Efect de Seră. Pentru a fi agregate într-o singură cifră, emisiile diferitelor gaze individuale sunt convertite în echivalentul CO<sub>2</sub>, utilizându-se și potențialul de încălzire globală (GWP), așa cum se prevede în ghidul IPCC. GWP este o măsură de estimare dată de contribuția fiecărui gaz cu efect de seră la încălzirea globală.

Tabelul XII.2 – GWP pentru GES-uri

Gaz	Potențialul încălzirii globale (GWP)
dioxid de carbon	1
metan	28
protoxid de azot	265
gaze fluorurate (HFC-uri, PFC-uri, SF <sub>6</sub> , NF <sub>3</sub> )	4-23500

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului conform ghid IPCC

HFC-urile și PFC-urile cuprind un număr mare de gaze diferite, cu diferite GWP. Țările raportează HFC-urile și PFC-urile în echivalentul CO<sub>2</sub> în milioane de tone. Emisiile totale exclud emisiile de gaze cu efect de seră și absorbantii proveniți din utilizarea terenurilor, schimbarea utilizării terenurilor și silvicultură (LULUCF), (Direcții strategice ale dezvoltării durabile în România, Institutul European din România – Studii de strategie și politici, 2006, [http://www.ier.ro/documente/SPOS2006\\_ro/Spos2006\\_studiu\\_3\\_ro.pdf](http://www.ier.ro/documente/SPOS2006_ro/Spos2006_studiu_3_ro.pdf)).

În tabelul XII.3 și figura XII.13 sunt prezentate nivelurile emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră pentru perioada 2000 – 2021. **Notă:** Diferențele care apar la datele din raportul asociat anului 2022 comparativ cu datele din raportul asociat anului 2021 sunt datorită implementării de recalculări la nivelul Inventarului Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră și introducerii de elemente caracteristice anului 2021 [Sursa: Direcția Schimbări Climatice din cadrul A.N.P.M].

Tabelul XII.3 - Nivelurile emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră în perioada 2000 – 2021, mii tone CO<sub>2</sub> echivalent

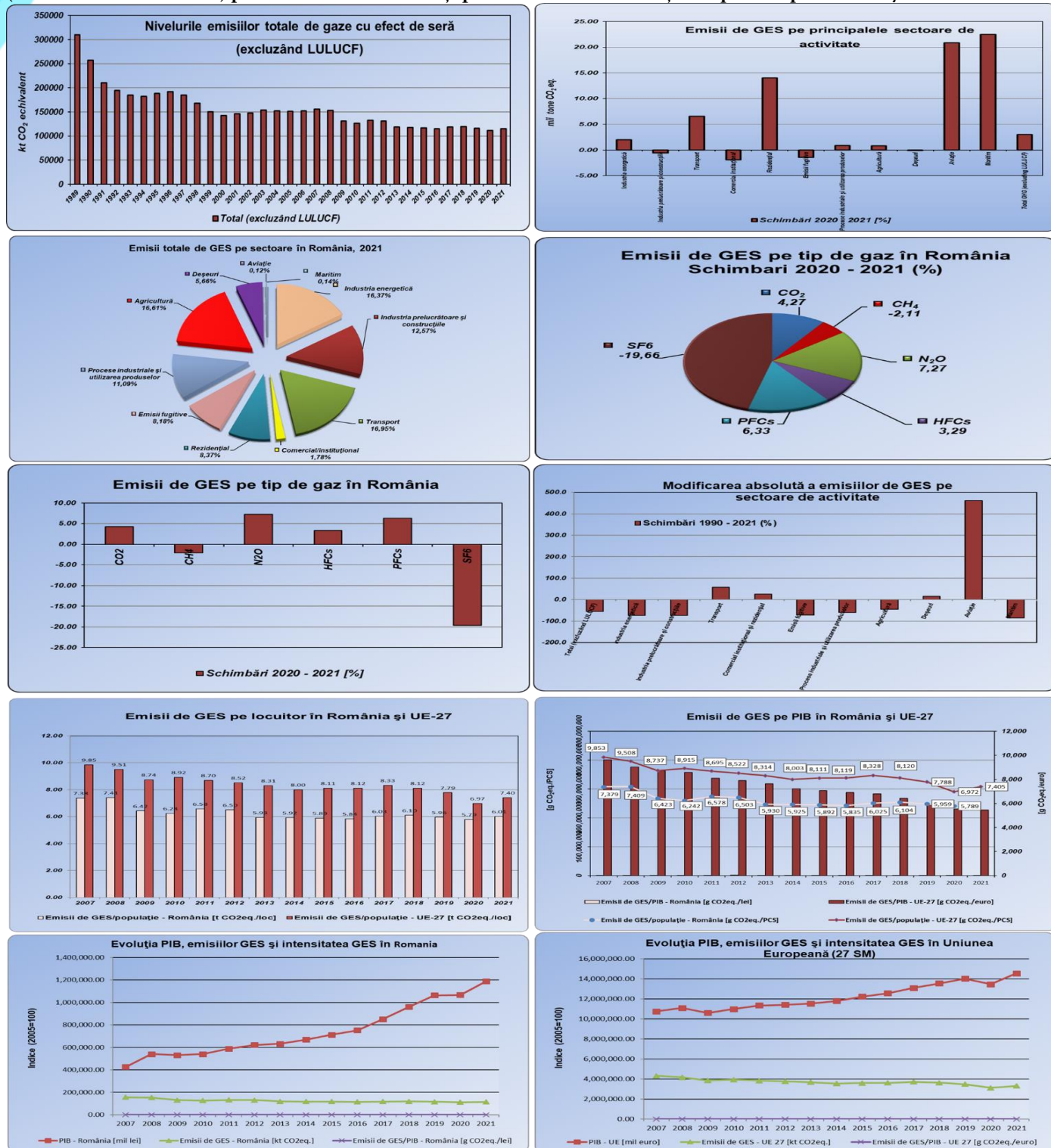
Anul	Emisii totale (excluzând LULUCF)	Emisii totale (incluzând LULUCF)
2000	142.238,31	109.316,17
2001	145.982,34	112.096,41
2002	147.998,76	116.089,23
2003	153.862,70	121.375,88
2004	152.121,61	119.850,23
2005	151.327,10	117.832,73
2006	152.35050	119.247,88
2007	155.930,78	121.991,56
2008	152.897,56	118.476,94
2009	131.293,87	99.863,39
2010	126.669,91	89.434,38
2011	132.871,07	95.363,40
2012	130.693,31	90.781,77
2013	118.721,67	78.752,75



2014	118.214,81	67.009,77
2015	117.099,81	66.802,03
2016	115.310,16	62.748,75
2017	118.358,66	67.825,97
2018	119.236,80	71.029,08
2019	115.762,75	67.540,15
2020	112.036,04	61.629,28
2021	115.403,15	66.144,73

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Figura XII.13 - Reprezentarea grafică a nivelurilor emisiilor totale anuale de gaze cu efect de seră în perioada 1989 - 2021 (mii tone CO<sub>2</sub> echivalent) pe sectoare de activitate și pe locuitor în România și comparativ pentru UE 27



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

## INTENSITATEA ENERGETICĂ PRIMARĂ ȘI CONSUMUL TOTAL DE ENERGIE PE LOCUIITOR

### RO 28

Cod indicator România: RO 28

Cod indicator AEM: CSI 28 / ERNER 017

### DENUMIRE: INTENSITATEA ENERGETICĂ PRIMARĂ TOTALĂ

DEFINIȚIE: Indicatorul reprezintă raportul dintre consumul intern brut de energie și produsul intern brut (PIB), calculat pentru un an calendaristic

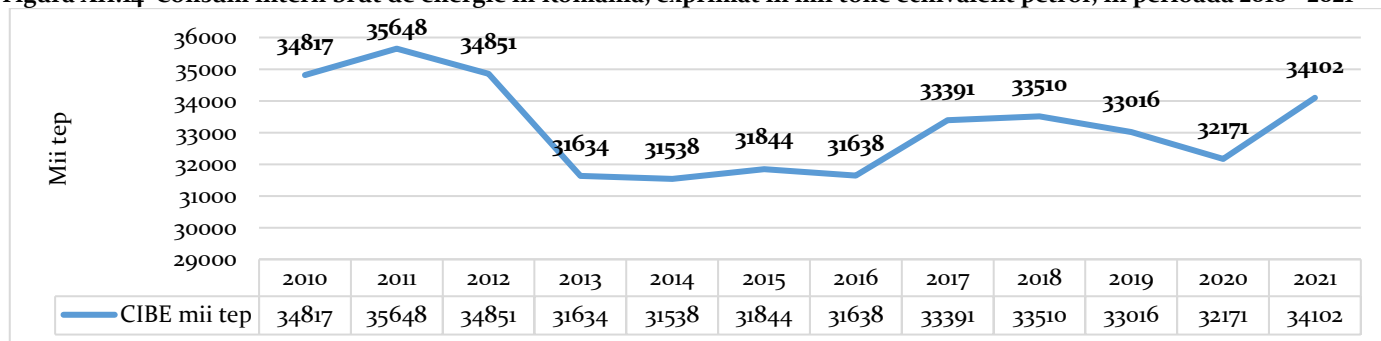
În anul 2011, consumul intern brut de energie (CIBE) în UE-28 a fost de 1707,8 mil. tep, dar declinul activității economice a condus la o scădere a acestui indicator în perioada 2011 – 2014, până la un minim de 1613,4 mil. tep în anul 2014. Începând din anul 2015, consumul intern brut de energie (CIBE) în UE-28 a început să crească ajungând la valoarea de 1677,57 mil. tep în 2017, o scădere cu aproximativ 1,77% față de 2011, dar și o creștere de 3,98% față de minimumul din 2014, datorită revirimentului activității economice. În 2018 și 2019 CIBE s-a diminuat în UE 28 la 1664,4 mil tep în 2018 respectiv 1636,65 mil tep în 2019, nivel care depășește doar minimumul din 2014.

Energia brută disponibilă pentru totalul tuturor produselor (combustibililor) este cel mai important agregat din bilanțurile energetice și reprezintă cantitatea de energie necesară pentru a satisface toate cerințele de energie. În comparație cu consumul intern brut de energie (CIBE), energia brută disponibilă însumează și combustibilul achiziționat în interiorul țării care este utilizat în altă parte (de exemplu, buncărele maritime internaționale).

Ca și în cazul CIBE, energia brută disponibilă în UE 27 a înregistrat un trend general descrescător, cu un minim în anul 2020 (1379095.872 mii tone echivalent petrol), urmat de o revenire semnificativă în 2021 (+6% față de nivelul din 2020). Comparativ cu anul 2012, reducerea a fost de 4,87%.

În România, CIBE, consumul intern brut de energie în anul 2011 a fost de 35 648 mii tep și a reprezentat vârful de consum intern brut de energie, deoarece în perioada 2012-2014 acesta a scăzut până la un minim de 31538 mii tep. În perioada 2015 – 2018 consumul intern brut de energie a înregistrat o revenire datorită activității economice până la un maxim de 33510 mii tep în 2018. Începând din 2019 CIBE Romania a reintrat pe un nou trend descrescător. După un mimim de 32171 mii tep în 2020, cu aproximativ 9,8 % mai mică decât în anul 2011 (*figura XII.14*), CIBE a revenit pe un trend crescător în condițiile recuperării economiei post-pandemie (34102 tep în 2021).

Figura XII.14 Consum intern brut de energie în România, exprimat în mii tone echivalent petrol, în perioada 2010 - 2021



Surse: INS, baza de date Tempo online

### Consumul intern brut de energie pe cap de locuitor

Consumul intern brut de energie pe locuitor reprezintă cantitatea de energie raportată la un locuitor, unde cantitatea de energie este rezultată prin însumarea la producția de energie primară, a produselor recuperate, a importului și a stocului la începutul perioadei de referință din care se scad exportul, buncărajul și stocul la sfârșitul perioadei de referință. În perioada 2011 – 2014, consumul intern brut de energie pe locuitor în România a înregistrat o diminuare de aproximativ 10,46%, ca urmare a crizei economice, a urmat un reviriment ușor în intervalul 2015-2018 până la valoarea de 1,721 tep/locuitor. Criza pandemică a determinat o reducere semnificativă în anul 2020 a indicatorului menționat la valoarea de 1,66 tep/locuitor. Revirimentul economic post-pandemic a urcat valorile consumul intern brut de energie pe locuitor în 2021 la cea mai înaltă valoare din ultimii 10 ani (1,776 tep/locuitor). La nivelul anului 2019, România se situa la cca. jumătate din media consumului în UE-28 (53,29%).

## Consumul intern brut de energie (CIBE) raportat la produsul intern brut (PIB)

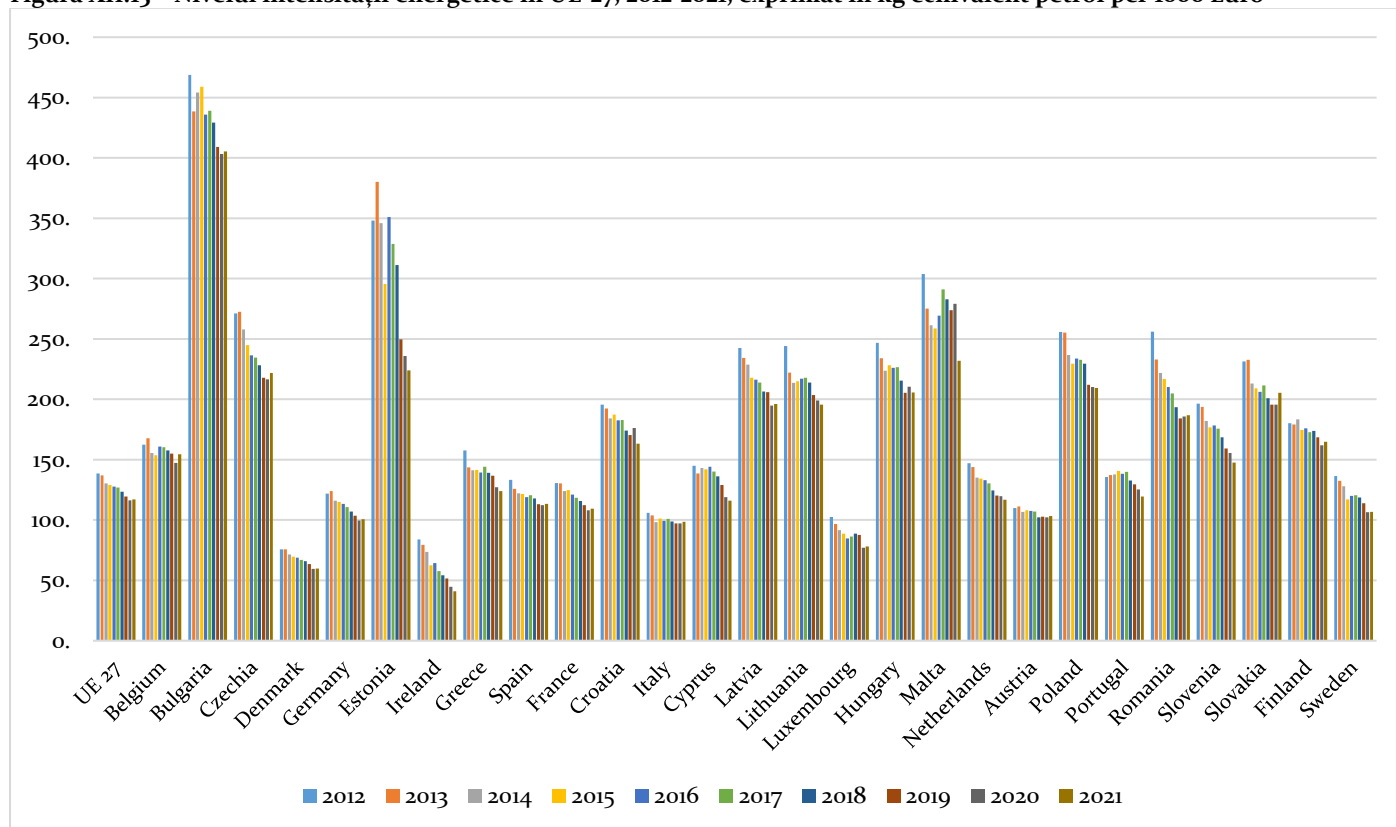
CIBE din fiecare țară depinde, în mare măsură, de structura sistemului său energetic, de resursele naturale disponibile pentru producerea de energie primară, precum și de structura și nivelul de dezvoltare al economiei sale.

**Intensitatea energetică** este unul dintre indicatorii de măsurare a nevoilor energetice ale unei economii. Este adesea folosit ca o aproximare a eficienței energetice. Mulți factori influențează intensitatea energetică, de exemplu aceasta reflectă structura economiei și ciclul acesteia, a nivelul general de trai și condițiile meteorologice din zona de referință. Acest indicator poate fi utilizat în monitorizarea mai multor strategii și programe.

**Intensitatea energetică** este măsurată ca fiind raportul dintre consumul intern brut de energie și unitatea de producție – PIB, fiind un indicator cheie pentru măsurarea progreselor în cadrul Strategiei Europa 2020. Raportul este exprimat în kilograme de petrol echivalent pe 1000 euro, iar pentru a facilita analiza în timp calculele se bazează pe PIB în prețuri constante la prețurile anului 2010. În cazul în care o economie devine mai eficientă în utilizarea de energie și PIB-ul rămâne relativ constant, atunci aceste indicator ar trebui să scadă.

**În anul 2021, intensitatea energetică în România a fost de 186,79 kgep/1000 euro. Comparativ, nivelul înregistrat în UE-27 a fost de 117,04 kgep/1000euro, ceea ce situează România în rândul statelor membre din UE-27 cu niveluri relativ ridicate ale intensității energetice (locul 18 din 27), înaintea majorității țărilor foste socialiste (cu excepția Sloveniei și Croației), dar în urma țărilor occidentale. Totuși, în perioada 2012-2019, în România intensitatea energetică a economiei a marcat o scădere continuă, per total cu 28% (figurile XII.15 și XII.16). În aceeași perioadă, în UE-27, intensitatea energetică a economiei s-a diminuat cu 13,67%. După un minim în 2019 (184.3 kgep/1000Euro), în România intensitatea energetică a crescut cu 1,35%.**

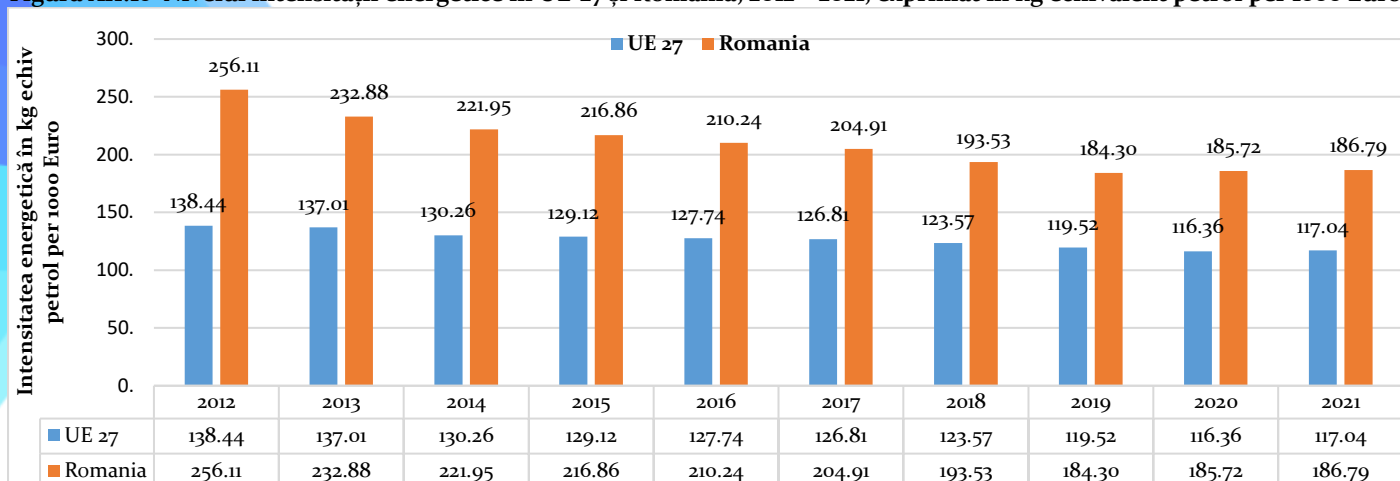
Figura XII.15 – Nivelul intensității energetice în UE-27, 2012-2021, exprimat în kg echivalent petrol per 1000 Euro



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Trebuie remarcat faptul că, structura unei economii joacă un rol important în determinarea intensității energetice, că economiile post - industriale unde sectorul servicii este dezvoltat vor avea niveluri relativ scăzute ale intensității energetice, în timp ce economiile în curs de dezvoltare, unde activitatea economică poate avea o pondere considerabilă, sunt caracterizate de valori mai mari ale intensității energetice.

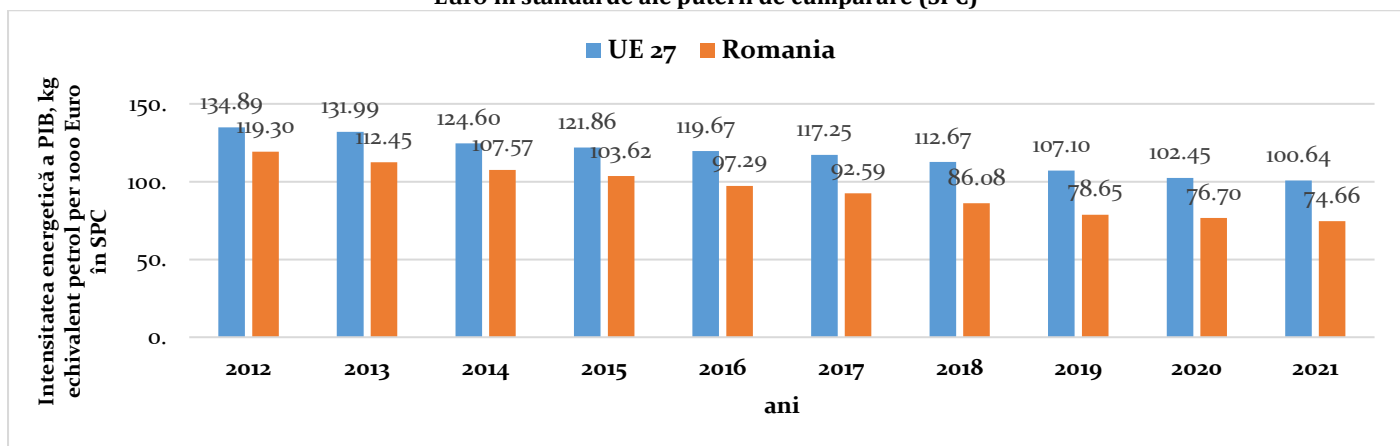
**Figura XII.16 Nivelul intensității energetice în UE-27 și România, 2012 – 2021, exprimat în kg echivalent petrol per 1000 Euro**



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Intensitatea energetică se calculează ca unități de energie pe unitate de PIB. Indicatorul exprimat în volume înălțuite este mai adecvat pentru a fi utilizat pentru a compara diferite perioade de timp dintr-o țară, în timp ce valorile exprimate în standard ale puterii de cumpărare (SPC) sunt mai adecvate pentru a fi utilizate pentru a compara între țări într-un anumit an.

**Figura XII.17 – Nivelul intensității energetice a PIB în UE-27 și România, 2012-2021, exprimat în kg echivalent petrol per 1000 Euro în standarde ale puterii de cumpărare (SPC)**



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

## ENERGIA ELECTRICĂ DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

**RO 31**

Cod indicator România: RO 31

Cod indicator AEM: CSI 31

**DENUMIRE: CONSUMUL DE ENERGIE ELECTRICĂ PRODUSĂ DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE**

**DEFINIȚIE:** Indicatorul reprezintă raportul dintre energia electrică produsă din surse regenerabile de energie și consumul intern brut de energie electrică, exprimat sub formă procentuală.

Sursa Autoritatea Națională de Reglementare în Domeniul Energiei (ANRE), 2023

Activitatea de promovare a producerii de energie electrică din surse regenerabile de energie (E-SRE) este una foarte importantă la nivel european, **Pachetul european de directive pentru Energie Curată** emis la sfârșitul anului 2018 (eng. Clean Energy Package) oferă un cadru pentru tranziția către o energie mai curată și mai durabilă (eng. Clean Energy Package), completat cu directivele emise în cursul anului 2019 a impus **obiective ambițioase pentru sectorul energiei și climei la nivelul anului 2030**, după cum urmează:

- obiectivul privind reducerea emisiilor interne de gaze cu efect de seră cu cel puțin 40% până în 2030, comparativ cu anul 1990;
- obiectivul privind ponderea de energie din surse regenerabile în consumul final brut de energie de 32% în 2030, obiectiv pe care Comisia Europeană îl propune a fi majorat la 40% pentru 2030;
- obiectivul privind îmbunătățirea eficienței energetice cu 32,5% pentru 2030;
- obiectivul de interconectare a pieței de energie electrică la un nivel de 15% până în 2030.

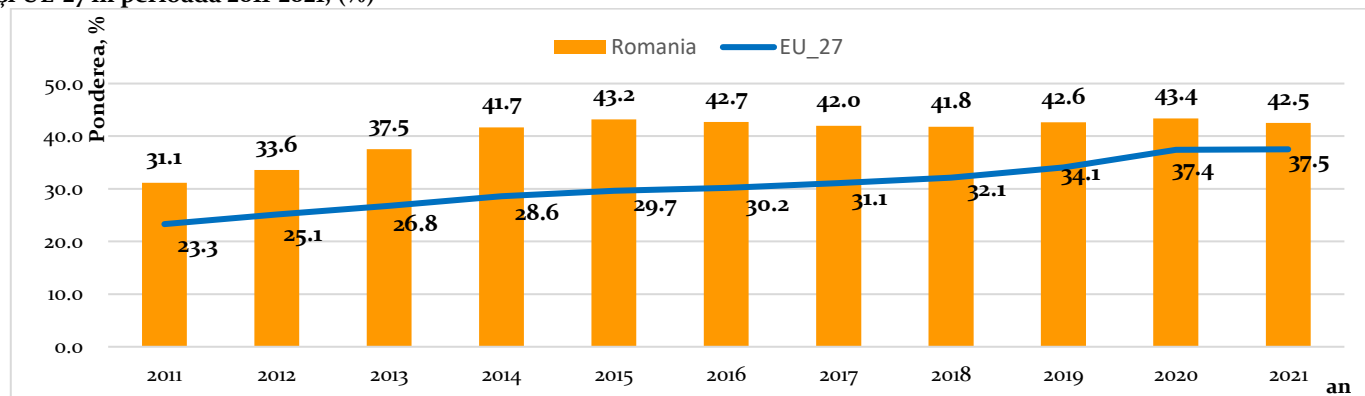
Astfel, **sectorul energetic din România** trebuie să facă față tuturor provocărilor atât la nivel global, cât și local: securitatea aprovizionării cu energie electrică, concurența în creștere și reducerea impactului asupra mediului prin reducerea emisiilor cu efect de seră. România trebuie să acopere decalajul de performanță economică față de țările mai dezvoltate ale UE. De asemenea, **una dintre principalele provocări ale UE și implicit a României este modul în care este asigurată energia electrică, folosind energie electrică competitivă și cu impact cât mai redus asupra mediului privind emisiile gazelor cu efect de seră, în contextul schimbărilor climatice, a prețului și a cererii globale în creștere pentru energia electrică și al viitorului incert al surselor tradiționale de energie (electrică).** Creșterea investițiilor în energie electrică din surse regenerabile este globală și spectaculoasă, iar România face parte din această tendință. **Pe termen scurt**, eforturile financiare pentru dezvoltarea energiei regenerabile sunt încă importante, având în vedere promovarea producerii de energie din surse regenerabile prin schema de promovare prin certificate verzi în desfășurare. **Pe termen lung**, investițiile în cercetare și dezvoltare fac din energia regenerabilă o soluție viabilă pentru furnizarea de energie, cu noua țintă de 30,7% asumată de către România pentru orizontul de timp 2030 în ceea ce privește ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie.

Ponderea totală a energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie înglobează contribuția energiei regenerabile a fiecărui sector la consumul final brut de energie. Ponderile sectoriale ale energiei din SRE se calculează având ca bază metodologică prevederile Directivei (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile:

- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie electrică (SRE – E);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul de încălzire și răcire (SRE – Î&R);
- Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în sectorul transporturilor (SRE – T).

Evoluția privind ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în totalul energiei electrice la nivelul României și UE27 în perioada 2011-2021, exprimată procentual (%) este prezentat în figura nr.XII.18.

**Figura XII.18 - Ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în totalul energiei electrice la nivelul României și UE-27 în perioada 2011-2021, (%)**



Sursa: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Din cele mai recente informații disponibile publicate de Eurostat pentru anul 2021 (a se vedea figura de mai sus) se evidențiază faptul că energia electrică produsă din surse regenerabile de energie a contribuit cu 37,5 % la consumul total de energie electrică din UE-27. În perioada 2014 – 2021, ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie la nivel UE 27 înregistrează o tendință de ușoară creștere. În această perioadă se constată o creștere de la 28,6% la 37,5% a ponderii energiei electrice din surse regenerabile la nivelul UE27. Ponderea energiei electrice din surse regenerabile de energie în România (a se vedea figura XII.18), a cunoscut în perioada 2011 - 2015 o traiectorie ascendentă, de la 31,1% în anul 2011 la 43,2% în 2015, urmată de un ușor regres în anii 2016- 2018 spre nivelul de 41,8% și o ușoară revenire în ultimii 3 ani la 43,37% în 2020 și 42,5 % în anul 2021.

## Consumul de energie primară produsă din surse regenerabile

RO 30

Cod indicator România: RO 30

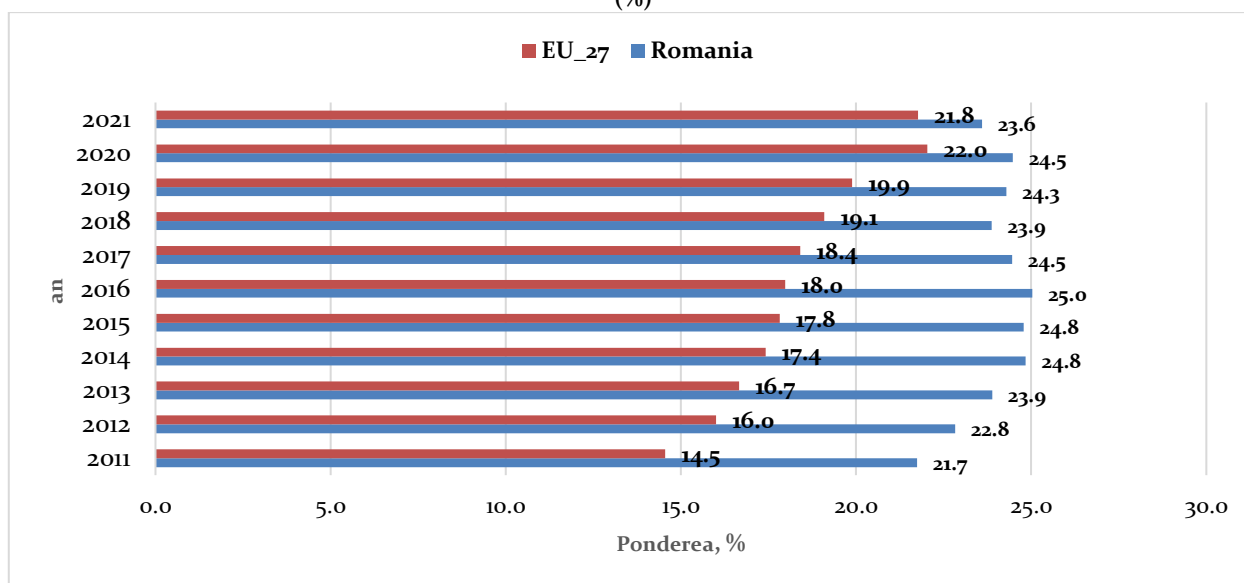
Cod indicator AEM: CSI 30 / ENER 29

DENUMIRE: : CONSUMUL DE ENERGIE PRIMARĂ PRODUSĂ DIN SURSE REGENERABILE DE ENERGIE

DEFINIȚIE: Ponderea consumului de energie regenerabilă reprezintă raportul dintre consumul intern brut de energie produs din surse regenerabile de energie și consumul total intern brut de energie, calculat pentru un an calendaristic, exprimat sub formă procentuală.

*Evoluția privind ponderea energiei din surse regenerabile de energie în consumul final brut de energie la nivelul României și UE-27 în perioada 2011-2021, exprimată procentual (%) se regăsește în figura XII.19.*

Figura XII.19 - Ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie în România și UE-27 în perioada 2011-2021, (%)



Sursa: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

La nivelul Uniunii Europene, ponderea energiei regenerabile în consumul total intern brut de energie prezintă pentru perioada 2011-2021 o evoluție ascendentă, de la valoarea de aproximativ 14,5% înregistrată în anul 2011 până la valoarea de 22,0% din anul 2020 respectiv 21,8% înregistrată în anul 2021. La nivel național, ponderea energiei regenerabile în consumul total intern brut de energie prezintă o evoluție crescătoare în intervalul 2011-2016, cu maximum în anul 2016, urmând o descreștere cu mici fluctuații în intervalul 2017 – 2021. În anul 2021 s-a înregistrat o ușoară scădere, comparativ cu anul 2020 (figura XII.19).

## EMISII DE SUBSTANȚE CU EFECT ACIDIFIANT

Aciditatea aerului este determinată în special de prezența acizilor minerali care se găsesc sub formă de aerosoli și provin de la diversele industrii chimice, fabrici de aluminiu, etc. Aciditatea crescută a aerului are implicații asupra tuturor factorilor de mediu, construcțiilor și asupra sănătății oamenilor. Emisiile de oxizi de sulf, oxizi de azot și amoniac, provin în special din arderea combustibililor fosili, din procese chimice și din transport. Acești poluanți, sunt transportați pe distanțe mari față de sursa impurificatoare, unde în contact cu radiația solară și vaporii de apă formează compuși acizi. Prin precipitații aceștia se depun pe sol sau intră în compoziția apei.

Pentru SO<sub>x</sub> a avut loc o scădere de aproximativ 30%, în perioada 2019-2021, influențată de evoluțiile economice în contextul pandemiei COVID-19, în special pentru acei poluanți atmosferici care rezultă în principal din producția de energie, procesele industriale și din transport rutier. Din analiza datelor privind tendința emisiilor de poluanți din sectoarele de activitate se observă că reducerea emisiilor de poluanți atmosferici, în vederea respectării normelor de calitate a aerului pentru anumite zone se poate prevedea/anticipa ca și efect al impactului acestora funcție de forma „inputului” de date (complexitatea datelor, organizarea acestora, etc.), dar și de cea a „outputului” (*tabele, grafice, a se consulta subcapitolul 1.3 Tendințe și prognoze privind poluarea aerului înconjurător din capitolul I - Calitatea și poluarea aerului*).

În perioada 2008–2021 România a redus emisiile de SOx conform directivelor UE. Acest lucru este consecința politicii de mediu, de reducere a emisiilor poluanților la nivel național din sectoarele energetic, industrial, transporturi, agricultură și deșeuri. Emisiile de poluanți NOx au scăzut cu 2,7%, iar emisiile de NH<sub>3</sub> au scăzut cu 3,2% în anul 2021, față de anul 2017 (figura XII.20).

## RO 01

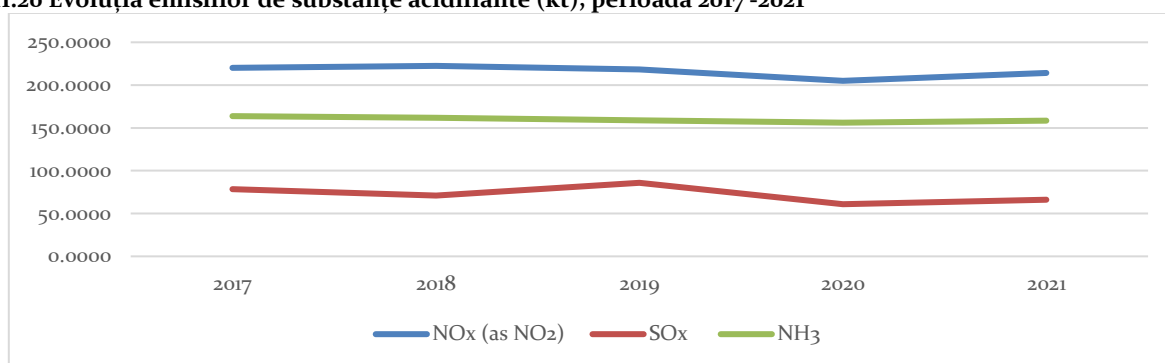
Cod indicator România: RO 01

Cod indicator AEM: CSI 01

### DENUMIRE: EMISIILE DE SUBSTANȚE ACIDIFIANTE

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice ale substanțelor acidifiante: oxizi de azot (NOx), amoniac (NH<sub>3</sub>) și oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>) la fiecare dintre acestea ținându-se cont de potențialul său acidifiant. Indicatorul oferă de asemenea informații referitoare la modificările survenite în emisiile provenite de la principalele sectoare sursă: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodăriei; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

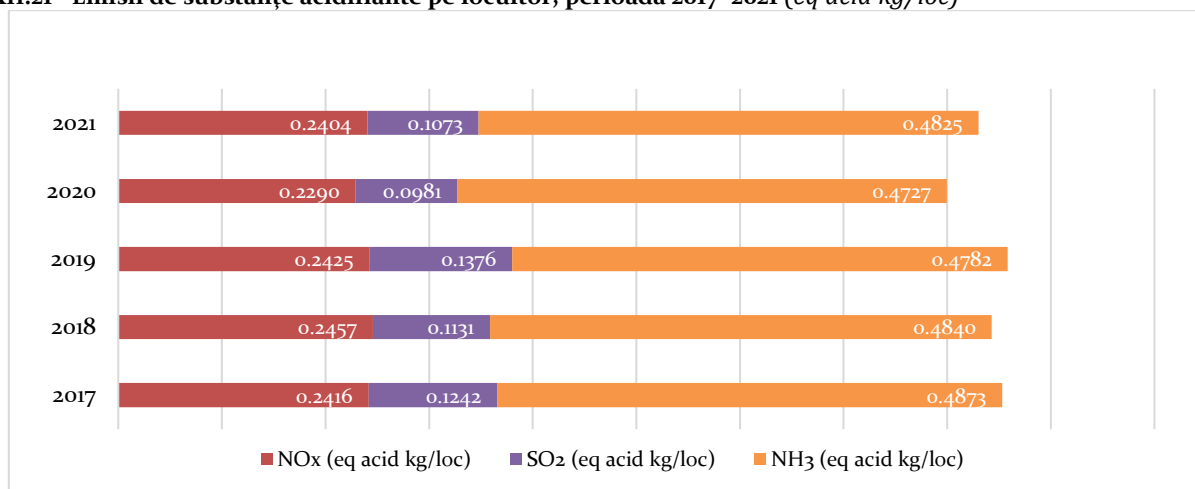
Figura XII.20 Evoluția emisiilor de substanțe acidifiante (kt), perioada 2017 -2021



Sursa A.N.P.M.- Inventare Emisii Poluanți Atmosferici ediția 2023

În anul 2021, nivelul total al emisiilor de poluanți atmosferici cu efect acidifiant pe cap de locuitor în România a fost 0,822 kg equivalent acid/loc, în creștere cu 3,7%, față de anul 2020, an în care nivelul a fost 0,792 equivalent acid kg/loc. În figura XII.21 se prezintă evoluția emisiilor de substanțe acidifiante în eq acid kg/locuitor în perioada 2017-2021, care au scăzut de la o valoare de 0,845 total eq acid kg/loc în 2017, la 0,822 total eq acid kg/loc în 2021, însemnând o scădere procentuală de aproximativ -3%.

Figura XII.21 - Emisii de substanțe acidifiante pe locuitor, perioada 2017 -2021 (eq acid kg/loc)



Sursa A.N.P.M.- Inventare Emisii Poluanți Atmosferici, ediția 2023

## EMISII DE PRECURSORI AI OZONULUI

RO 02

Cod indicator România: RO 02

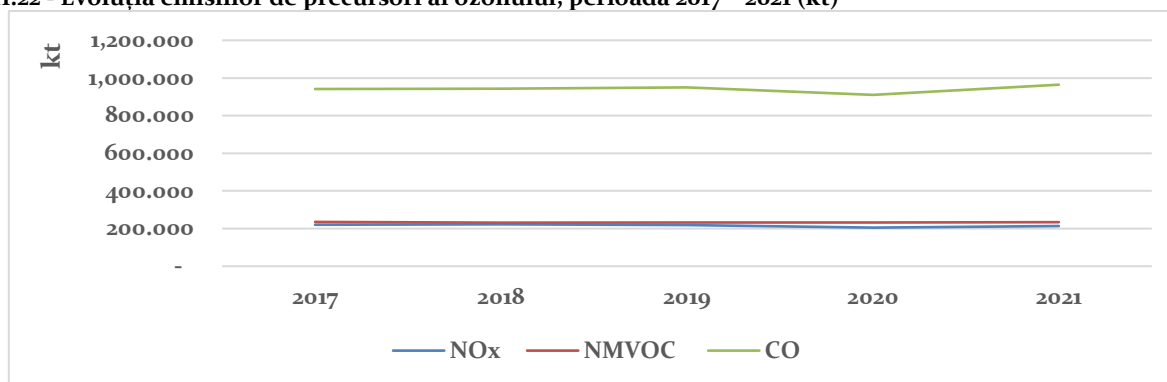
Cod indicator AEM: CSI 02

DENUMIRE: EMISIILE DE PRECURSORI AI OZONULUI

DEFINIȚIE: Indicatorul urmărește tendințele emisiilor antropice de poluanți precursori ai ozonului : oxizi de azot (NO<sub>x</sub>), monoxid de carbon (CO), metan (CH<sub>4</sub>) și compuși organici volatili nemetanici (COVNM) proveniți din sectoarele: producerea și distribuția energiei; utilizarea energiei în industrie; procesele industriale; transport rutier; transport nerutier; sectorul comercial, industrial și gospodării; folosirea solvenților și a produselor; agricultură; deșeuri; altele.

În anul 2021, emisiile de poluanți atmosferici responsabili pentru formarea ozonului troposferic au avut variații ± în funcție de afectarea activităților din energie, industrie, transport și agricultură de către pandemia COVID-19, trendul general fiind de creștere în 2021 față de 2020, astfel: la emisiile de NO<sub>x</sub> +4,5% față de anul 2020, la emisiile de NMVOC +1,14% față de anul 2020, la emisiile de CO +5,95% față de anul 2020 – a se vedea *figura XII.22*.

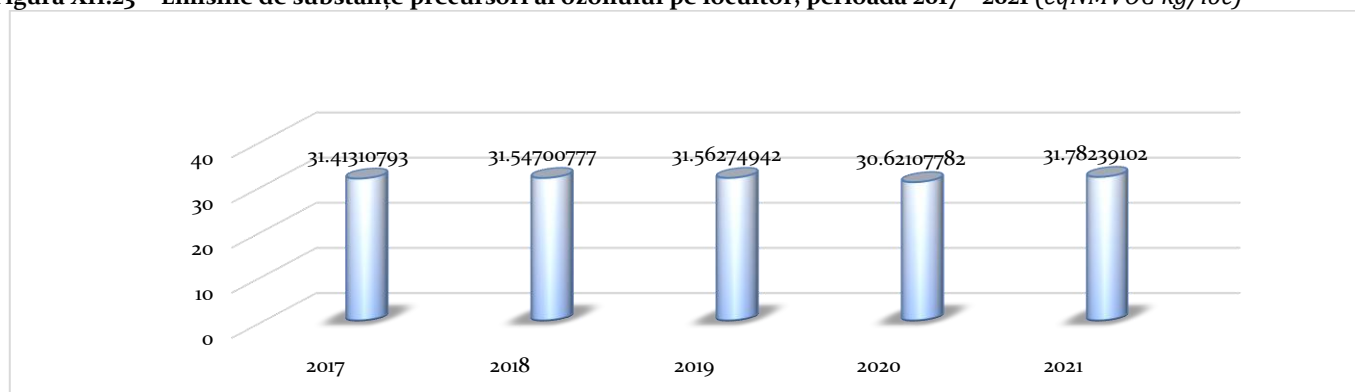
Figura XII.22 - Evoluția emisiilor de precursori ai ozonului, perioada 2017 - 2021 (kt)



Sursa A.N.P.M.- Inventare Națională de Emisii Poluanți Atmosferici, ediția 2023

Evoluția emisiilor de substanțe precursori ai ozonului (exprimat în kg NMCOV echivalent – indicator potențial de formare a ozonului troposferic: NO<sub>x</sub> – 1,22, CO – 0,11) raportate la numărul de locuitori în România (*total kg eqNMVOC/loc*) au crescut în 2021 cu cca. +3,8% față de 2020, de la 30,62 *eqNMVOCkg/loc* în 2020, la 31,78 *eqNMCOVkg/loc* în 2021. *Figura XII.23* prezintă evoluția emisiilor totale de substanțe precursori ai ozonului în *eqNMVOCkg* pe locuitor în perioada 2017-2021 în România - se observă fluctuații mici de creștere și scădere în această perioadă.

Figura XII.23 - Emisiile de substanțe precursori ai ozonului pe locuitor, perioada 2017 - 2021 (*eqNMVOC kg/loc*)

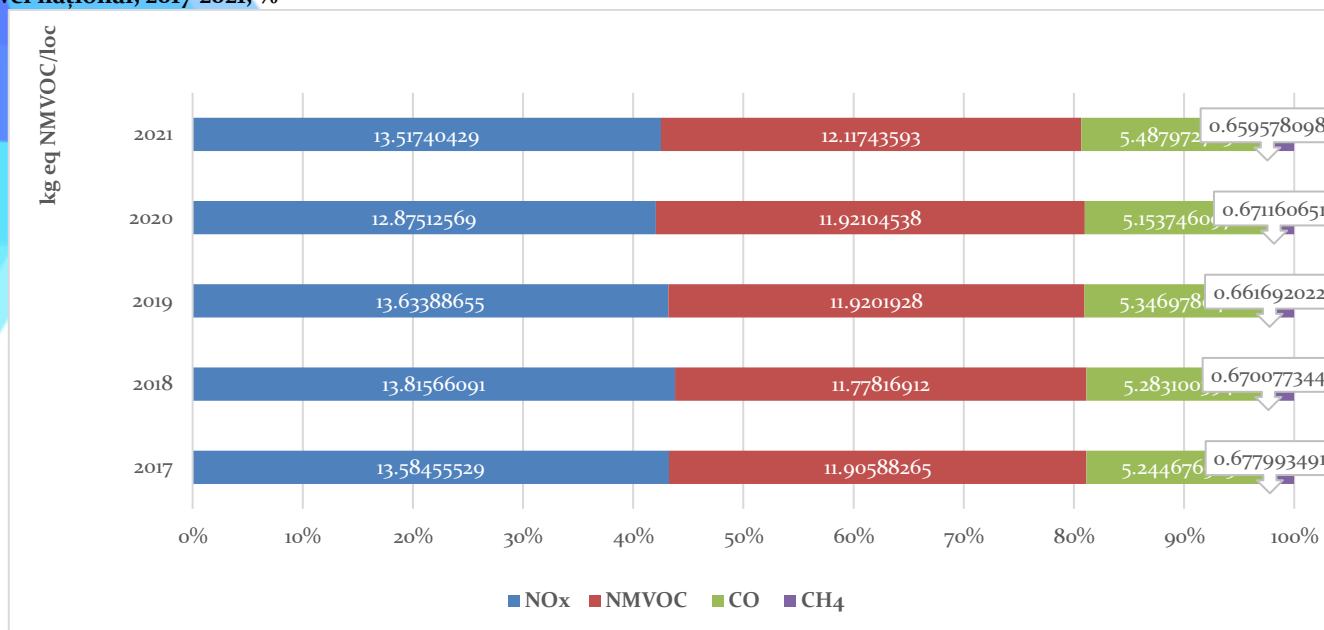


Sursa A.N.P.M.- Inventare Națională de Emisii Poluanți Atmosferici, ediția 2023

Ponderile cele mai mari de emisii de substanțe precursori ai ozonului au fost cele provenite din emisiile de NO<sub>x</sub> urmate de emisiile de NMVOC și CO, emisiile de CH<sub>4</sub> având cele mai mici ponderi.



**Figura XII.24 – Evoluția concentrației de ozon troposferic din emisiilor de poluanți atmosferici precursori ai ozonului la nivel național, 2017-2021, %**



Sursa A.N.P.M.- Inventare Națională de Emisii Poluanți Atmosferici, ediția 2023

Emisiile de substanțe poluante evacuate în atmosferă ar putea avea o tendință generală de scădere ca urmare a implementării principiilor dezvoltării durabile și adoptării politicilor de mediu, precum: producerea energiei electrice verzi - energie eoliană, energie fotovoltaică, hidro etc; reducerea conținutului de sulf din combustibili și carburanți și introducerea bio combustibililor (biodiesel și bioetanol); înlocuirea încălzirii gospodăriilor din zona rurală (sobe tradiționale pe lemne) cu instalații care folosesc drept combustibil peleți sau gaze naturale; introducerea în exploatare a autovehiculelor hibride și electrice; prevederea de mecanisme economico-financiare care să permită înlocuirea instalațiilor cu efect poluant important asupra mediului cu altele mai puțin poluante; dotarea cu instalații de reținere, captare, stocare a substanțelor poluante (ex. captarea și stocarea carbonului la instalațiile mari de ardere-IMA, filtre electrostatice, arzătoare cu NOx redus, scrubere, etc.).

## CEREREA DE TRANSPORT DE MĂRFURI

### Cererea de transport de mărfuri pe unitatea de PIB

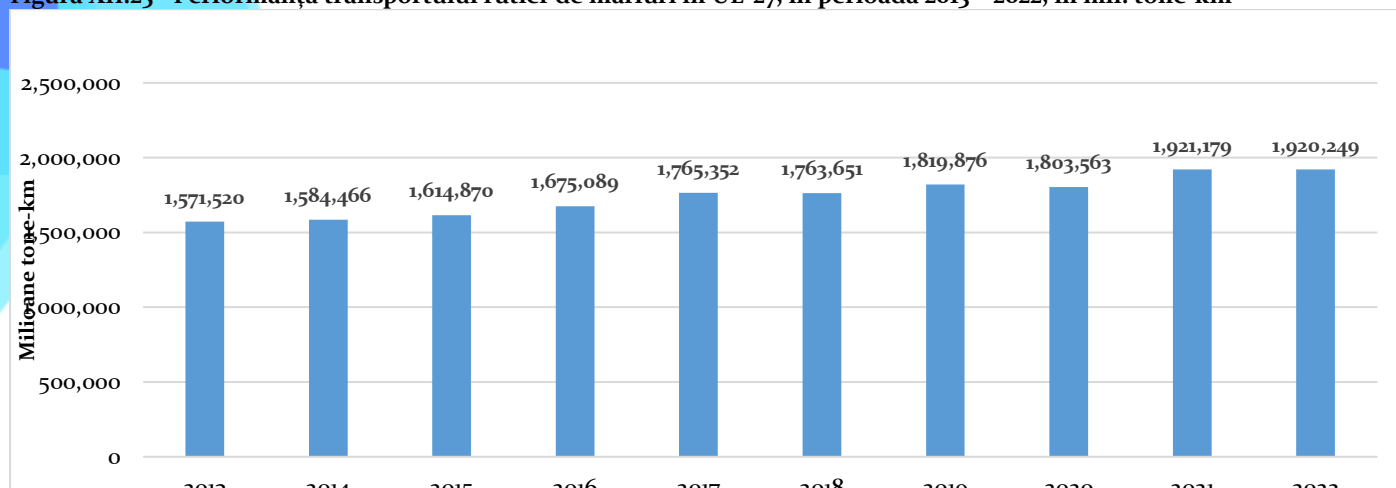
<b>RO 36</b>
Cod indicator România: RO 36
Cod indicator AEM: CSI 36
<b>DENUMIRE: CEREREA DE TRANSPORT DE MĂRFURI</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul este definit prin cantitatea de mărfuri transportate pe teritoriul național (transport rutier, feroviar și pe căi navigabile interioare), exprimată în tone-kilometri parcurși interni în fiecare an

Nivelul transportului intern de marfă (măsurat în tone-kilometri), poate fi exprimat în raport cu PIB. Acest indicator oferă informații cu privire la relația dintre cererea de transport de mărfuri și mărimea economiei, și permite să fie monitorizată intensitatea cererii de transport de mărfuri în raport cu evoluțiile economice.

*În anul 2021, ponderea transportului rutier intern de mărfuri din UE a reprezentat peste trei sferturi (77,3%) din totalul transportului intern de marfă (pe tone-kilometri efectuate). Ponderea transportului rutier intern de mărfuri din UE a înregistrat o creștere continuă în perioada 2015-2021 de la 74,1% până la cota maximă de 77,4% din 2020, urmată de o consolidare a acestui nivel în 2021 (figura XII.26). În România transportul rutier de mărfuri a marcat un reviriment în perioada 2015 - 2021 de la 38% la 49,7% (figura XII.27). Transportul feroviar de mărfuri, în perioada 2012 - 2021, în UE - 27, a înregistrat o scădere treptată, de la 19,1% la 17%. De asemenea, în România transportul feroviar de mărfuri a înregistrat o scădere continuă, în perioada 2012-2021 de la 31,4% la 25,3%. Transportul de marfuri pe caile navigabile interioare, în UE - 27, a cunoscut o reducere treptată a ponderii în*

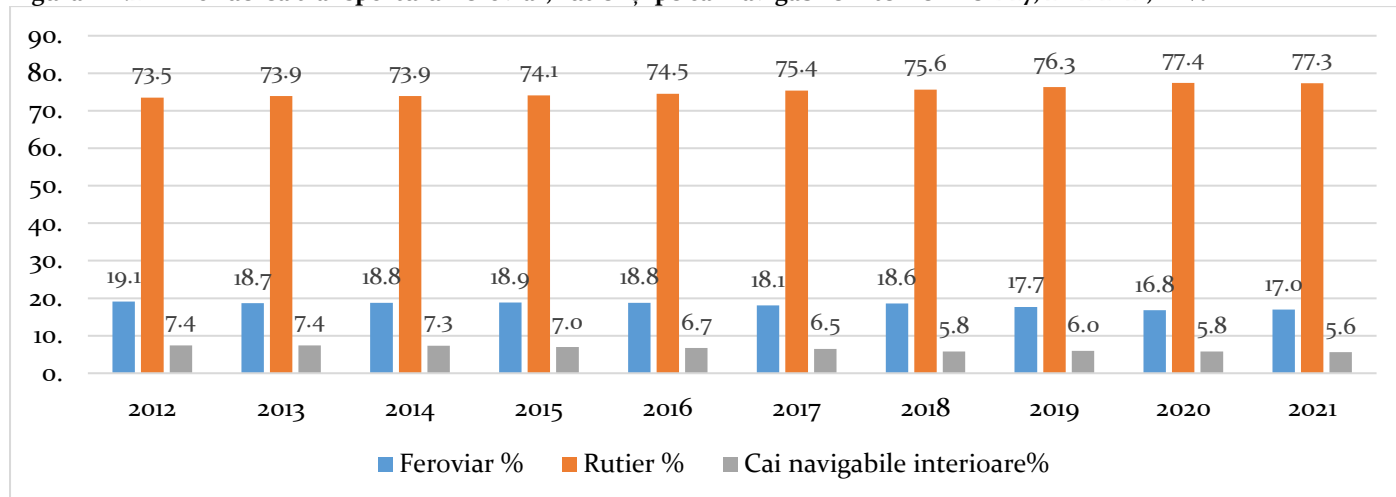
transportul total de marfuri în perioada 2012-2021 de la 7,4% la 5,6% (figura XII.26). În România, s-a înregistrat aceeași tendință descrescătoare în perioada 2012-2021, de la 29,2 la 25,1% (figura XII.27).

Figura XII.25 - Performanța transportului rutier de mărfuri în UE-27, în perioada 2013 - 2022, în mil. tone-km



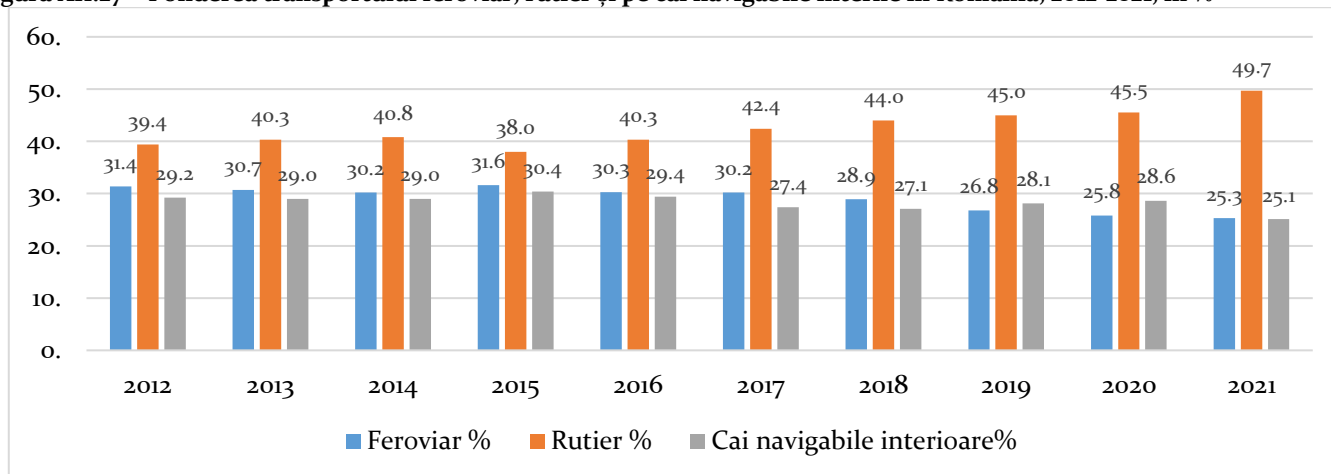
Sursa: Eurostat, baza de date statistice <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023. Nu exista date despre transportul feroviar la nivelul UE-27

Figura XII.26 - Ponderea transportului feroviar, rutier și pe căi navigabile interne în UE-27, 2012-2021, în %



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Figura XII.27 - Ponderea transportului feroviar, rutier și pe căi navigabile interne în România, 2012-2021, în %

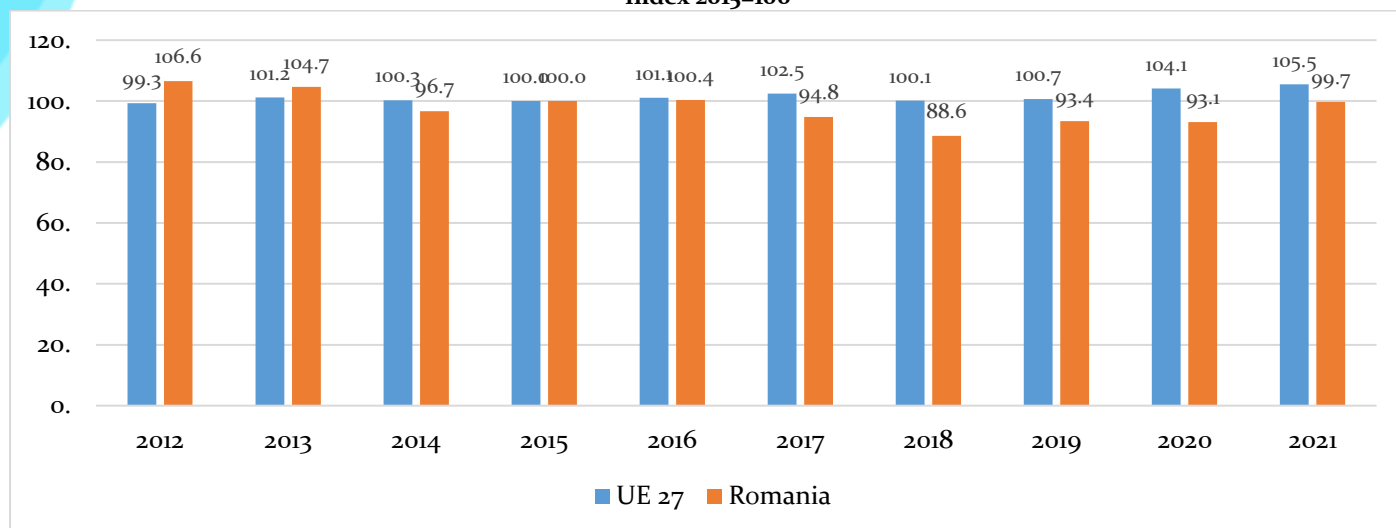


Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

Evoluția raportului dintre performanța transportului de mărfuri (în tone-kilometri) și Produsul Intern Brut (PIB) (volumen înălțate, la cursul de schimb din 2015) și cu indexarea pe un singur an de referință (2015) arată o tendință de scădere a

acestui indicator la nivelul României, de la 106,6% (2012) la 99,7% (2021), într-o evoluție oscilantă cu creșteri în anii 2013, 2015 și 2021. Astfel, în perioada 2012 - 2020 nivelul volumului mărfurilor transportate intern raportate la unitatea de PIB în România a scăzut cu 13,5 puncte procentuale, de la 106,6% la 93,1%, urmată de o revenire în anul 2021 la 99,7%. În UE-27, volumul mărfurilor transportate a înregistrat o evoluție oscilantă în intervalul 2012 - 2021, în creștere de la 99,3% (2012), la 105,5% (2021). O creștere semnificativă s-a produs în 2020 la valoarea de 104,1 a indicelui volumului transportului intern de marfă raportat la PIB, 2015=100. Evoluția raportului dintre volumul mărfurilor transportate intern și PIB (Index, 2015=100) în România și UE-27, se prezintă în figura XII.28.

**Figura XII.28 – Volumul transportului de mărfuri raportat la PIB la nivelul României și UE-27 în perioada 2012-2021, Index 2015=100**



Surse: Eurostat, baza de date statistice, <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibile în 2023

## Cererea de transport de mărfuri

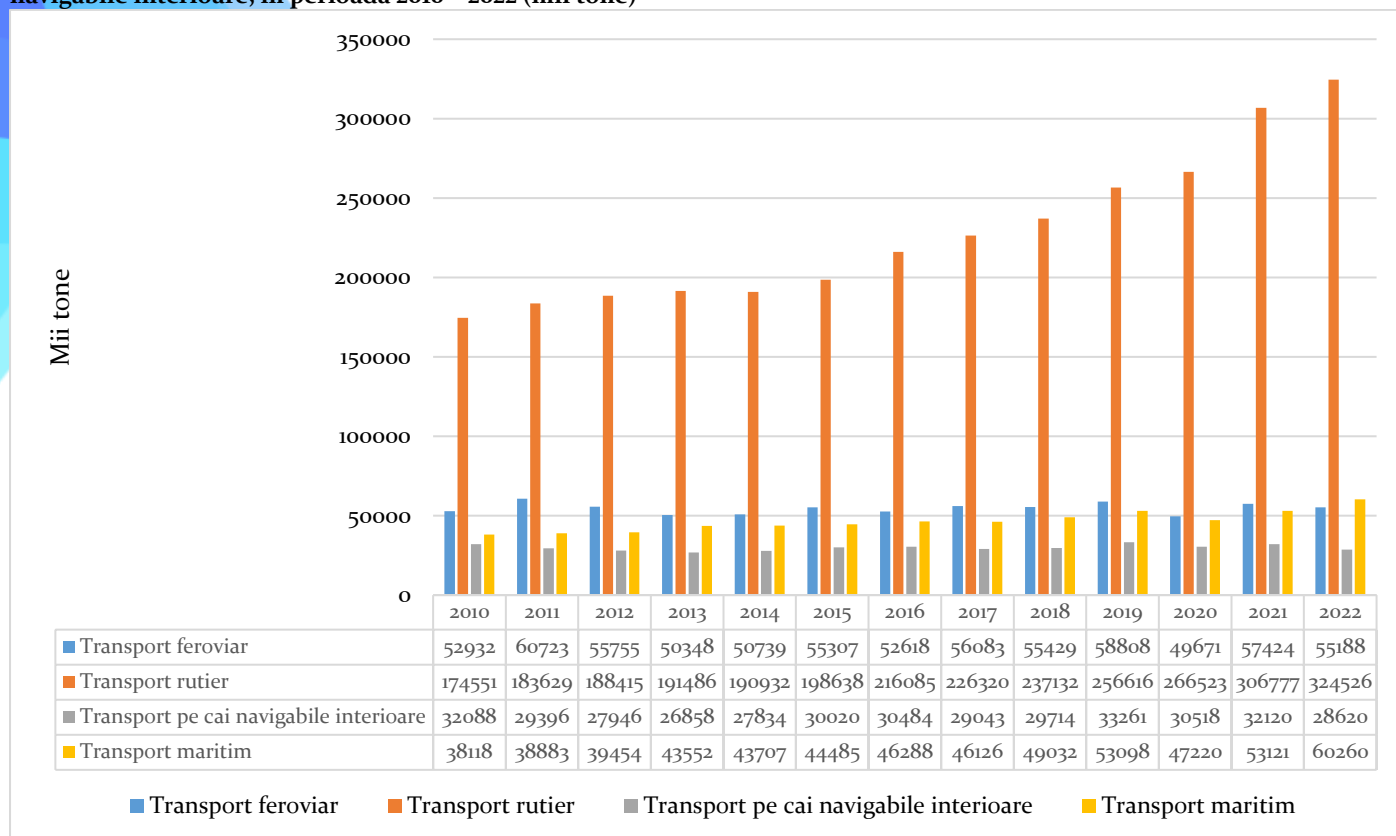
Volumul mărfurilor transportate intern în România, pe moduri de transport, în intervalul 2010 - 2022, sunt prezentate în tabelul XII.4 și figura XII.29.

**Tabelul XII.4 – Date privind volumul mărfurilor transportate la nivelul României, pe moduri de transport, 2010 -2022, mii tone**

ANUL	MODUL DE TRANSPORT					
	Feroviar (mii tone)	Rutier (mii tone)	Căi navigabile (mii tone)	Transport maritime (mii tone)	Transport aerian (mii tone)	Conducte petroliere magistrale (mii tone)
2010	52932	174551	32088	38118	26	6551
2011	60723	183629	29396	38883	27	6020
2012	55755	188415	27946	39454	29	5771
2013	50348	191486	26858	43552	32	5625
2014	50739	190932	27834	43707	32	6365
2015	55307	198638	30020	44485	37	6663
2016	52618	216085	30484	46288	40	6825
2017	56083	226320	29043	46126	45	6551
2018	55429	237132	29714	49032	49	6459
2019	58808	256616	33261	53098	47	6856
2020	49671	266523	30518	47220	40	6410
2021	57424	306777	32120	53121	41	6385
2022	55188	324526	28620	60260	51	6902

Surse: Institutul National de Statistica Tempo-online

**Figura XII.29 - Volumul mărfurilor transportate la nivelul României, pe modurile de transport feroviar, rutier și pe căile navigabile interioare, în perioada 2010 – 2022 (mii tone)**



Sursa: Institutul Național de Statistică, Tempo - online

## SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

RO 26

Cod indicator România: RO 26

Cod indicator AEM: CSI 26

DENUMIRE: SUPRAFAȚA DESTINATĂ AGRICULTURII ECOLOGICE

DEFINIȚIE: Indicatorul exprimă ponderea suprafeței destinată agriculturii ecologice (suma zonelor actuale cu agricultura ecologică și a zonelor în curs de transformare) din suprafața totală utilizată în agricultură

Agricultura ecologică este un sistem de producție care pune o mare importanță pe protecția mediului și a animalelor, prin reducerea sau eliminarea organismelor modificate genetic și a produselor chimice sintetice de tipul fertilizatorilor, pesticidelor și a promotorilor regulatorilor de creștere. Agricultură ecologică este un sector dinamic în România care a cunoscut în ultimii ani o evoluție ascendentă. În anul 2016, suprafața totală cultivată după metoda de producție ecologică în România a fost de 226,309 mii ha, iar la nivelul anului 2022 a fost de cca 644,520 mii ha, reprezentând o creștere de cca. 3 ori a suprafețelor cultivate în sistemul ecologic (tabelul XII.5 și figurile XII.30, XII.31 și XII.32).

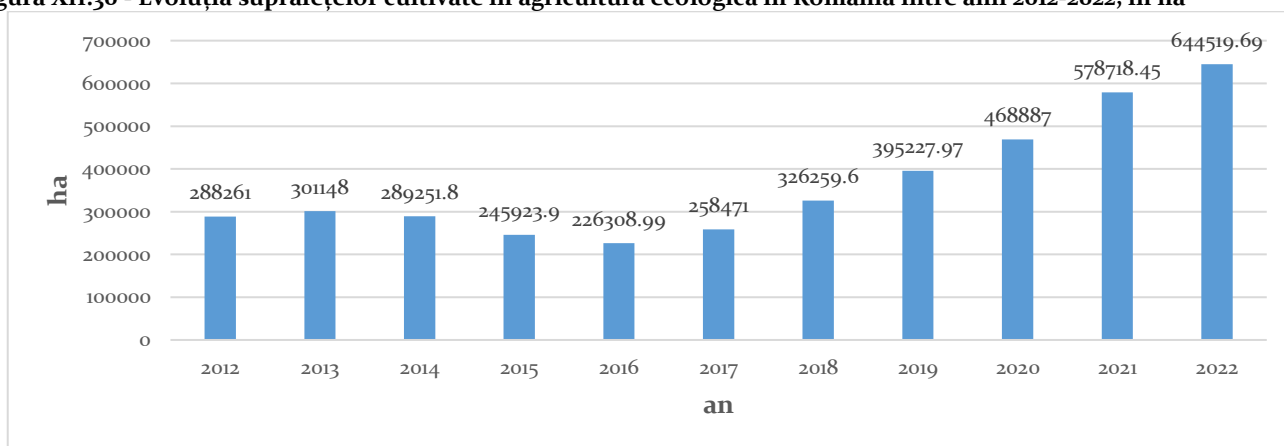
**Tabelul XII.5 - Dinamica operatorilor și a suprafețelor în agricultura ecologică în perioada 2016-2022**

Indicator	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Număr total de operatori certificați în agricultura ecologică	10562	8434	9008	9821	10210	12231	13260
Suprafața totală în agricultura ecologică (ha)	226.309	258.470,92	326.259,55	395.227,97	468.887,05	578.718,45	644.519,69
Cereale (ha)	75.198,31	84.925,51	114.427,49	126.842,95	134.170,21	139.378,17	160.154,70

Leguminoase uscate și proteaginoase pentru producția de boabe (inclusiv semințe și amestecuri de cereale și leguminoase) (ha)	2.203,78	4.994,66	8.751,13	7.411,05	5.709,97	5.852,99	6.365,45
Plante tuberculifere și radacinoase total (ha)	707,026	665,54	505,66	515,63	387,30	269,17	272,85
Culturi Industriale (ha)	53.396,86	72.388,33	80.193,08	78.350,29	91.638,97	114.407,78	116.506,35
Plante recoltate verzi (ha)	14.280,55	20.350,75	28.253,75	37.660,85	53.718,20	74.703,17	78.241,679
Alte culturi pe teren arabil (ha)	258,47	88,25	112,79	2,07	0	190,17	157,86
Legume proaspete (inclusiv pepeni și căpșuni) (ha)	1.175,33	1.458,78	983,10	804,29	847,79	1.227,27	1.861,21
Culturi permanente livezi, vită- de- vie, arbuști fructiferi, nuci etc. (ha)	12.019,81	13.165,41	18.569,27	22.143,43	22.219,42	21.233,35	21.563,44
Culturi permanente pășuni și fânețe (ha)	57.611,65	50.685,74	66.890,44	115.420,14	155.038,18	214.657,2192	257.062,19
Teren necultivat (ha)	9.457,20	9.747,94	7.572,80	6.077,27	5.157,18	6.799,16	2.333,94

Sursa: M.A.D.R. – Date comunicate de către organismele de control aprobate de MADR (situație actualizată MADR octombrie 2023) <https://www.madr.ro/docs/agricultura/agricultura-ecologica/2023/dinamica-suprafete-operatori-2010-2022.pdf>

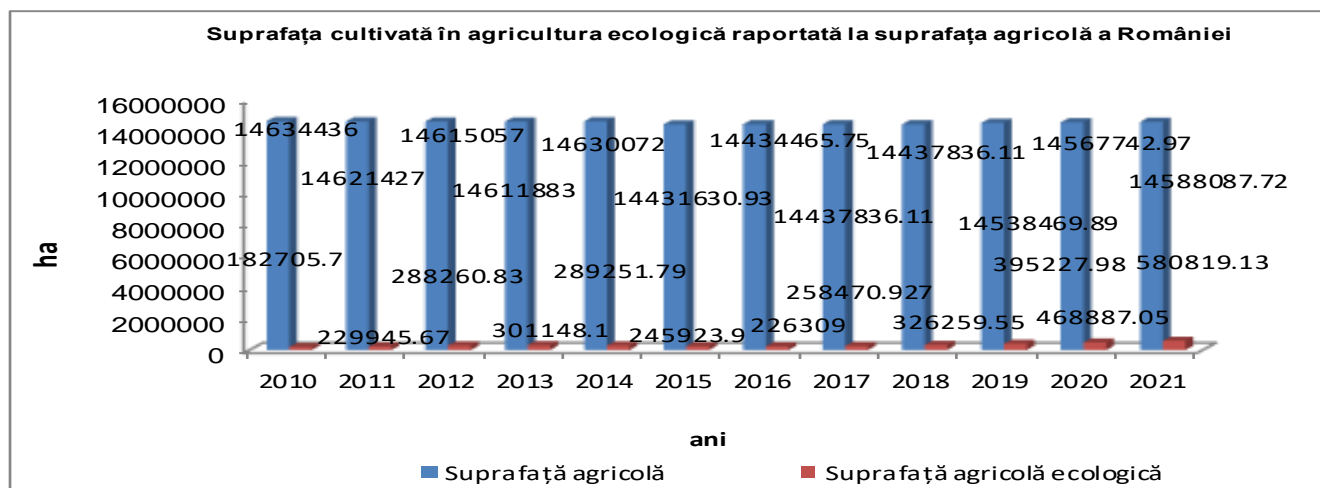
Figura XII.30 - Evoluția suprafețelor cultivate în agricultura ecologică în România între anii 2012-2022, în ha



Sursa: M.A.D.R. – situație actualizată octombrie 2023

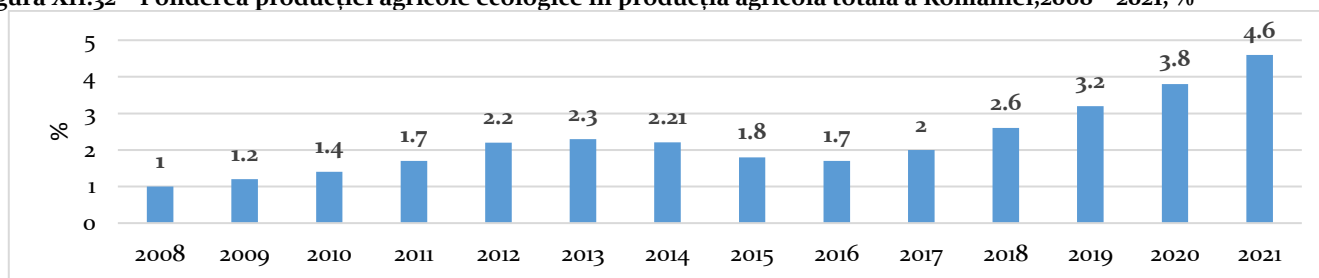
Evoluția suprafețelor cultivate în agricultura ecologică a înregistrat creșteri semnificative în perioada 2018-2022 comparativ cu anii anteriori – a se vedea figura XII.30.

Figura III.31 - Suprafața cultivată în agricultura ecologică raportată la suprafața agricolă a României, 2010 – 2021, ha



Sursa: I.C.P.A., M.A.D.R.

Figura XII.32 – Ponderea producției agricole ecologice în producția agricolă totală a României, 2008 – 2021, %



Sursa de date: INS Baza de date TempoOnline – date disponibile în 2023

**Șeptelul certificat ecologic** a avut evoluții oscilante, cu creșteri pe sectoarele de albine, păsări, dar și diminuări de efective în alte sectoare (tabelul XII.6).

Tabelul XII.6 - Evoluția efectivelor de animale certificate ecologic, 2016 – 2022

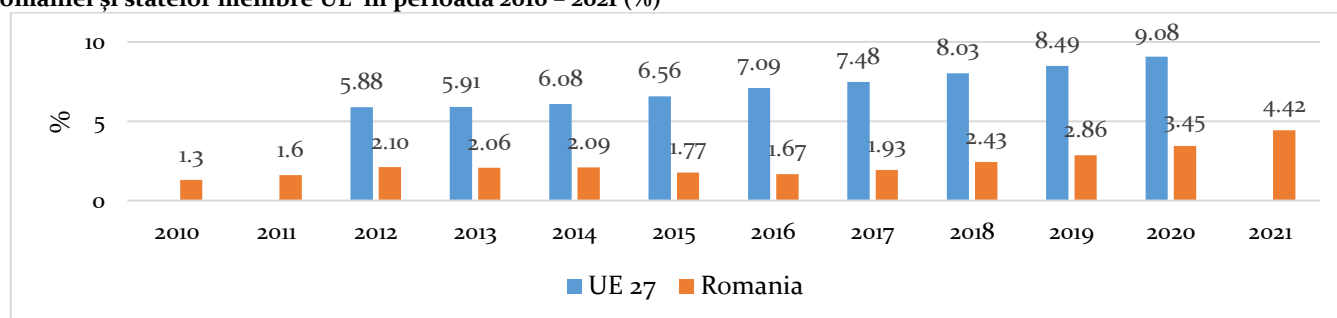
Indicator	U.M	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bovine animale (total)	capete	20093	19939	16890	19419	19870	23339	26415
Bovine animale pentru sacrificare	capete	478	481	701	482	690	922	1018
Vaci de lapte	capete	15171	12472	10694	15724	12837	14807	15617
Alte bovine animale	capete	4444	6386	5495	3213	6343	7610	9780
Porcine (total)	capete	20	20	9	9	14	9	12
Porci pentru îngrășare	capete	13	17	-	9	0	0	0
Scroafe de reproducție	capete	7	3	-	0	0	0	0
Alți porci	capete	0	0	9	0	14	9	12

Ovine (total )	capete	66401	55483	32579	19367	13189	13837	24786
Ovine, femele de reproducție	capete	-	-	-	14832	11509	10941	22415
Alte ovine	capete	-	-	-	4535	1680	2896	2371
Caprine (total)	capete	2618	1653	1360	8161	830	1080	4158
Caprine , femele de reproducție	capete	-	-	-	8112	808	1032	3960
Alte caprine	capete	-	-	-	49	22	48	198
Păsări (total )	capete	63254	78681	83859	128596	171391	214104	216365
Pui de carne	capete	-	285	-	-	27045	27405	0
Găini ouătoare	capete	60220	77096	-	127136	143198	186699	216365
Păsări de reproducție	capete	-	-	-	-	0	0	0
Curcani	capete	-	-	-	1460	1148	0	0
Rațe	capete	-	-	-	-	-	-	0
Gâște	capete	-	-	-	-	-	-	0
Ecvide	capete	-	202	-	297	506	55	36
Albine	număr stupi	86195	108632	138557	175959	170789	171564	175131

Sursa: MADR - Comunicări organisme de control aprobate de MADR (situație actualizată MADR octombrie 2023)  
<https://www.madr.ro/docs/agricultura/agricultura-ecologica/2023/evolutia-efectivelor-de-animale-certificate-ecologic-2010-2022.pdf>

La nivel UE 27, ponderea suprafețelor destinate agriculturii ecologice din suprafața totală utilizată în agricultură a înregistrat o creștere continuă, de la 5,88% în anul 2012, la 9,08% în anul 2020. În România, ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice a înregistrat o creștere în anul 2012, la 2,1% față de 1,6% în 2011, urmată de o diminuare în anii 2015-2016 la 1,67% și o reluare a creșterii în perioada 2017-2021 de la 1,93% la 4,42%. În figura XII.33 se prezintă evoluția ponderii suprafeței destinate agriculturii ecologice din suprafața totală utilizată în agricultură în perioada 2010-2021 în România și în Uniunea Europeană.

Figura XII.33 - Ponderea suprafeței destinate agriculturii ecologice din suprafața totală utilizată în agricultură la nivelul României și statelor membre UE în perioada 2010 - 2021 (%)



Sursa: Eurostat, baza de date statistice, date disponibile în 2023

## GENERAREA DE DEȘURI MUNICIPALE

<b>RO 16</b>
Cod indicator România: RO 16
Cod indicator AEM: CSI 16
<b>DENUMIRE: GENERAREA DEȘURILOR MUNICIPALE</b>
<b>DEFINIȚIE:</b> Indicatorul exprimă cantitatea totală de deșuri municipale generate pe cap de locuitor (kg pe cap de locuitor și an)

În conformitate cu prevederile Planului național de gestionare a deșeurilor, aprobat prin H.G. nr. 942/2017, "deșeurile municipale sunt deșeurile menajere și alte deșuri, care, prin natură sau compoziție, sunt similare deșeurilor menajere". **Conform Ordonanței de urgență nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor**, deșuri municipale înseamnă: a) deșuri amestecate și deșuri colectate separat de la gospodării, inclusiv hârtia și cartonul, sticla, metalele, materialele plastice, biodeșeurile, lemnul, textilele, ambalajele, deșeurile de echipamente electrice și electronice, deșeurile de baterii și acumulatori și deșeurile voluminoase, inclusiv saltelele și mobila; b) deșuri amestecate și deșuri colectate separat din alte surse, în cazul în care deșeurile respective sunt similare ca natură și compoziție cu deșeurile menajere. Deșeurile municipale nu includ deșeurile provenite din producție, agricultură, silvicultură, pescuit, fose septice și rețeaua de canalizare și tratare, inclusiv nămolul de epurare, vehiculele scoase din uz sau deșeurile provenite din activități de construcție și desființări. Această definiție se aplică și în cazul în care responsabilitățile de gestionare a deșeurilor sunt împărțite între actorii publici și cei privați. Colectarea deșeurilor municipale este responsabilitatea municipalităților, care își pot realiza aceste atribuții fie direct (prin serviciile de specialitate din cadrul Consiliilor Locale), fie indirect (prin delegarea acestei responsabilități pe bază de contract, către firme specializate și autorizate pentru desfășurarea serviciilor de salubritate).

### Deșeurile municipale generate

Valoarea a fost calculată prin însumarea cantităților generate pentru următoarele tipuri de deșuri:

- deșuri menajere și asimilabile și din servicii municipale colectate de operatorii de salubritate, exclusiv deșeurile inerte;
  - deșuri menajere generate și necolectate de operatorii de salubritate;
  - deșuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (hârtie și carton, metale, plastic, sticlă, lemn, textile, DEEE, deșuri de baterii și acumulatori).
- Sunt incluse deșeurile voluminoase, deșeurile din parcuri, grădini și de la curățenia străzilor, inclusiv conținutul coșurilor de gunoi stradale, precum și deșeurile de echipamente electrice și electronice provenite din gospodării.

Sunt excluse: Nămolurile de la epurarea apelor uzate orășenești; Deșeurile din construcții și demolări.

După modul de colectare, deșeurile municipale sunt:

- Colectate de sau în numele municipalităților;
- Colectate direct de operatori economici privați – valabil pentru DEEE și alte tipuri de deșuri reciclabile;
- Generate și necolectate printr-un operator de salubritate, ci gestionate direct de generator.

Cantitățile de deșuri generate de populația care nu este deservită de servicii de salubritate se calculează utilizând *indicii de generare prevăzuți în Planul național de gestionare a deșeurilor*. Pentru anul 2020 indicii de generare luați în calcul sunt: 0,61 kg/loc/zi pentru mediul urban și 0,29 kg/loc/zi pentru mediul rural. În *tabelul XII.7* sunt prezentate cantitățile de deșuri municipale generate pe categorii de deșuri în perioada 2017-2021.

Tabelul XII.7 – Cantitățile de deșuri municipale generate în perioada 2017-2021

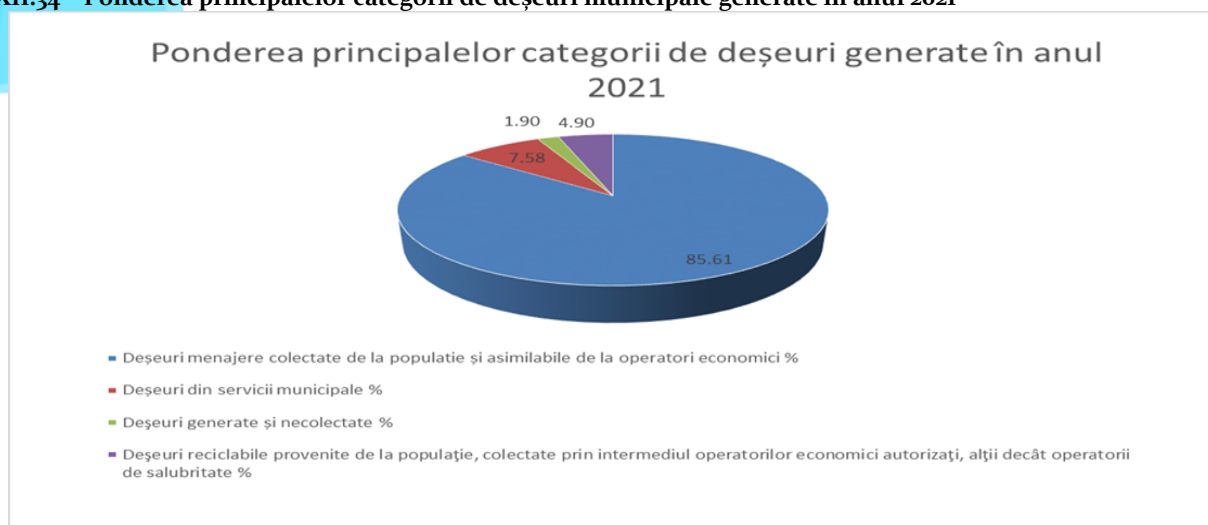
Denumie indicator	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Cantitatea de deșuri municipale generată (tone)</b>	5333171	5296239	5430341	5619216	5777045
<b>Din care:</b>					
- Deșuri menajere colectate de la populație și asimilabile de la operatori economici (tone)	4162921	4249988	4632802	4764923	4945622
- Deșuri din servicii municipale (tone)	400228	430097	419429	499450	438152
- Deșuri generate și necolectate (tone)	419444	314022	178470	146873	109962



- Deșeuri reciclabile provenite de la populație, colectate prin intermediul operatorilor economici autorizați, alții decât operatorii de salubritate (tone)	350578	302132	199640	207970	283309
-Indicator de generare deșeuri municipal (kg/loc/an)	271	271	280	291	302

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

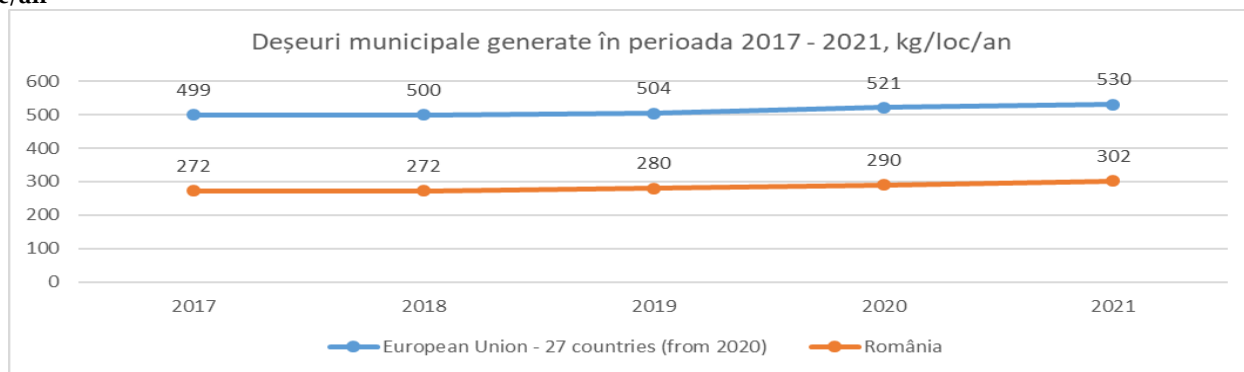
Figura XII.34 – Ponderea principalelor categorii de deșeuri municipale generate în anul 2021



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

În figura XII.35 este prezentată evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale în România comparativ cu media înregistrată în Uniunea Europeană.

Figura XII.35 - Evoluția indicatorului de generare a deșeurilor municipale în România comparativ cu media UE, 2017 - 2021, Kg/loc/an



Sursa: EUROSTAT și Agenția Națională pentru Protecția Mediului - 2023

## Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale

Indicatorii de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale se referă la:

- Deșeuri municipale generate;
- Deșeuri municipale tratate prin: reciclare (exclusiv compostare și digestie anaerobă), compostare, valorificare energetică și depozitare.

Având în vedere cele de mai sus, pe baza datelor raportate de operatorii de salubritate, operatorii autorizați pentru colectarea deșeurilor - alții decât operatorii de salubritate, operatorii autorizați pentru tratarea deșeurilor, au fost calculați următorii **indicatori de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale, la nivel național**:

- Gradul de conectare la serviciul de salubritate
- Cantitatea de deșeuri municipale colectată separat
- Cantitatea de deșeuri municipale reciclată (inclusiv compostare)
- Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale
- Cantitatea de deșeuri municipale valorificate energetic
- Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate

Indicatorii specifici de dezvoltare durabilă privind deșeurile municipale sunt prezentați în tabelul XII.8.

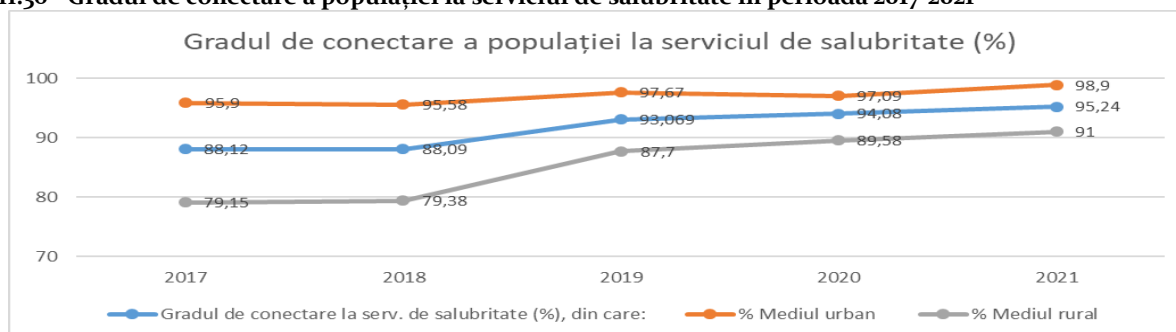
Tabelul XII.8 – Informații specifice privind deșeurile municipale în perioada 2017-2021

Denumire indicator	2017	2018	2019	2020	2021
Gradul de conectare la serviciul de salubritate (%)	88.12	88.09	93.07	94.08	95.24
- Mediul urban	95.9	95.58	97.67	97.09	98,9
- Mediu rural	79.15	79.38	87.7	89,58	91.0
Cantitatea de deșeuri municipale colectată separat (tone)	696742	634536	576816	716415	890707
Cantitatea de deșeuri municipale reciclate * (tone)	745427	586406	623214	683178	707704
Gradul de reciclare realizat pentru deșeurile municipale (%)	13,98	11,07	11,48	12,16	12,25
Cantitatea de deșeuri municipale valorificată energetic (tone)	227280	241445	251277	298421	317700
Cantitatea de deșeuri municipale incinerate (tone)	0	0	0	0	33583
Cantitatea de deșeuri biodegradabile din deșeurile municipale depozitate (tone)	2159103	2068288	2120022	2077089	2038908
Numărul de depozite municipale conforme în operare	42	43	44	46	48
Numărul stațiilor de transfer în operare	52	53	84	95	98
Numărul stațiilor de sortare în operare	103	105	103	107	111

\* deșeurile reciclate provin atât din colectarea separată, cât și din deșeurile colectate în amestec, intrate în procesele de tratare  
Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Conform celor prezentate în tabelul XI.46, la nivel național, în anul 2021 gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate a crescut la 95%. În mediul urban acesta este de aproximativ 99% iar în mediul rural de 91%. În figura XII.36 se prezintă evoluția gradului de conectare la serviciul de salubritate în perioada 2017-2021.

Figura XII.36 - Gradul de conectare a populației la serviciul de salubritate în perioada 2017-2021

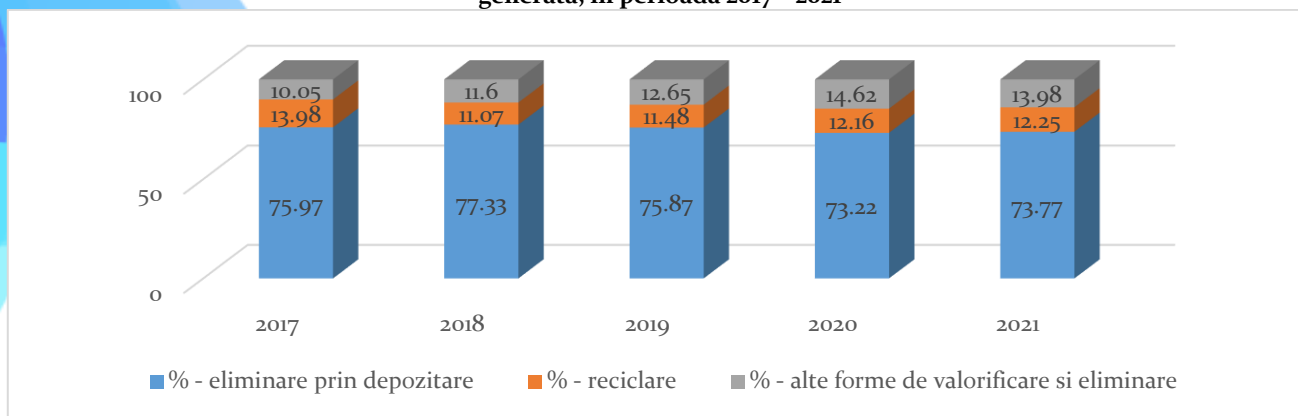


Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Gestionarea deșeurilor municipale presupune colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea acestora, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare. Responsabilitatea pentru gestionarea deșeurilor municipale revine administrațiilor publice locale, care, prin mijloace proprii sau prin concesionarea serviciului de salubritate către un operator autorizat, trebuie să asigure colectarea (inclusiv colectarea separată), transportul și tratarea, acestor deșeuri. Pentru anumite fluxuri de deșeuri care intră în categoria deșeurilor municipale este permisă colectarea de la populație și de către operatori economici autorizați. O parte din deșeurile municipale colectate este trimisă direct către valorificare finală (reciclare, compostare sau valorificare energetică), respectiv către eliminare, în timp ce o altă parte (cca. 2000000 tone) este trimisă către instalații de tratare intermediară (stații de sortare, TMB). Deșeurile reciclabile recuperate din stațiile de sortare și/sau TMB sunt trimise către instalațiile de reciclare, cele care nu sunt pretabile reciclării sunt trimise către operatori economici autorizați pentru pregătirea deșeurilor în vederea valorificării energetice, iar reziduurile sunt trimise la depozitare – a se vedea figura XII.37.

**Eliminarea deșeurilor municipale se realizează prin depozitare și prin incinerare din anul 2021.** Începând cu anul 2021, o parte din deșeurile municipale rezultate din instalațiile de sortare, care nu se pretează reciclării și nici valorificării energetice, este incinerată de către instalațiile de incinerare autorizate pentru incinerarea acestui tip de deșeu. **La sfârșitul anului 2021 erau autorizate și în operare 48 de depozite conforme pentru deșeuri municipale și o instalație care incinerează și deșeuri municipale.**

**Figura XII.37 - Ponderea principalelor activități de gestionare a deșeurilor municipale, raportat la cantitatea de deșeuri generată, în perioada 2017 – 2021**



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

Notă: Scăderea ponderii deșeurilor reciclate începând cu anul 2018 este determinată de schimbarea metodologiei de calcul – începând cu acest an, cantitatea de deșeuri biodegradabile compostate individual nu a mai fost considerată reciclată, ținând cont de prevederile PNGD și ale legislației europene. De asemenea, începând cu anul 2020, au intrat în vigoare prevederile Deciziei 1004/2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei

Din figura XII.37 se observă că se înregistrează o ușoară reducere a cantităților de deșeuri municipale depozitate. Totuși, cantitatea de deșeuri depozitată rămâne în continuare ridicată, ceea ce este în neconcordanță cu principiile și obiectivele adoptate de către UE prin pachetul legislativ privind economia circulară.

### Reducerea cantităților de deșeuri biodegradabile depozitate

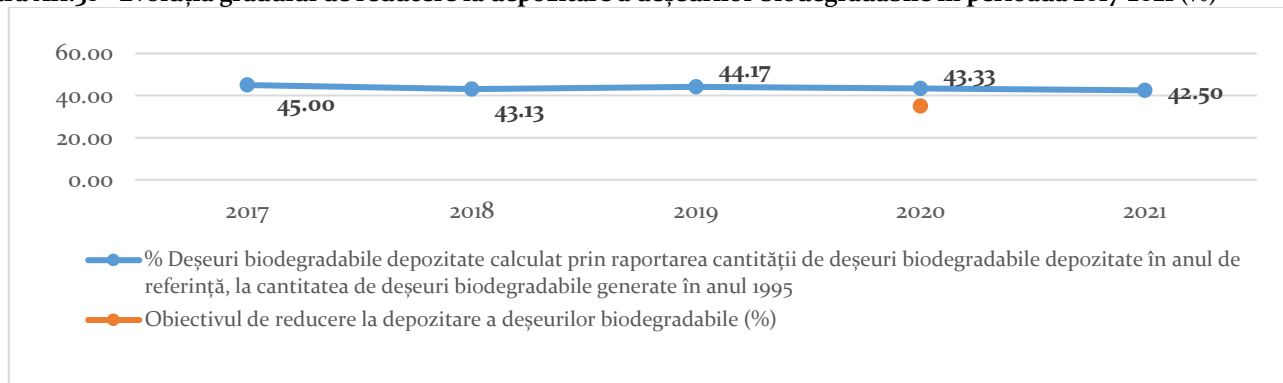
Deșeurile biodegradabile, conform prevederilor legislative privind depozitarea deșeurilor, reprezintă orice deșeuri care pot suferi o descompunere aerobă sau anaerobă, cum ar fi produsele alimentare, deșeurile de grădină, hârtia sau cartonul. Conform prevederilor O.G. nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitată pentru anul 2020 trebuie să fie de maximum 35% din cantitatea totală, exprimată gravimetric, produsă în anul 1995. În tabelul XII.9 sunt prezentate cantitățile de deșeuri biodegradabile generate și depozitate în perioada 2017-2021 raportate la anul 1995. După cum se poate observa din figura XII.38, obiectivul privind reducerea la depozitare a deșeurilor biodegradabile nu a fost atins.

**Tabelul XII.9 – Cantitățile de deșeuri biodegradabile generate și depozitate în perioada 2017-2021**

Denumire indicator	1995	2017	2018	2019	2020	2021
Cantitatea de deșeuri biodegradabile generate (mil. tone)	4,80	2,89	2,81	2,99	3,00	2,97
Cantitatea de deșeuri biodegradabile depozitate (mil. tone)		2,16	2,07	2,12	2,08	2,04
Deșeuri biodegradabile depozitate față de 1995 (%)		45,00	43,13	44,17	43,33	42,50

Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

**Figura XII.38 - Evoluția gradului de reducere la depozitare a deșeurilor biodegradabile în perioada 2017-2021 (%)**



Sursa: Agenția Națională pentru Protecția Mediului

## UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

RO 18

Cod indicator România: RO 18

Cod indicator AEM: CSI 18

DENUMIRE: UTILIZAREA RESURSELOR DE APĂ DULCE

DEFINIȚIE: Indexul de exploatare a apei (WEI) reprezintă captarea totală medie anuală de apă dulce împărțită la resursele totale medii anuale de apă regenerabilă la nivel național și se exprimă în procente

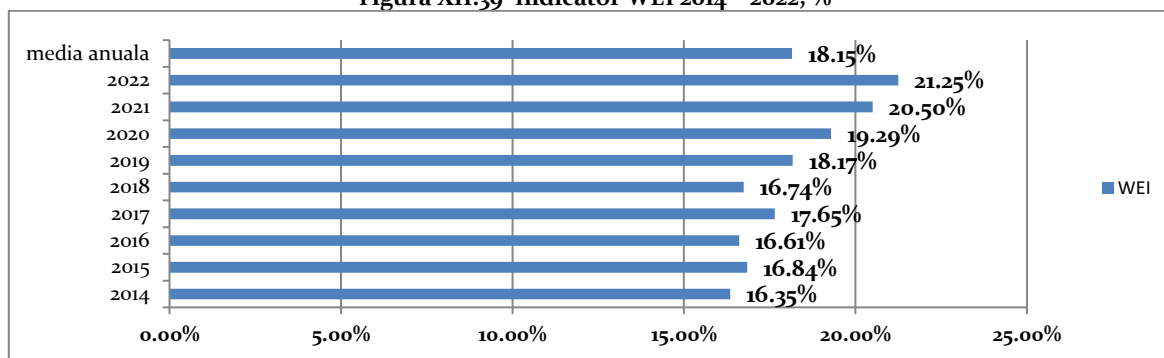
O noțiune utilizată în gestionarea resurselor de apă este cea de *presiune asupra apei*. Ea este, în general, în raport direct cu o supraprelere a apei ce depășește resursele disponibile în anumite zone. Raportul dintre totalul prelevărilor de apă dulce și resursele totale indică în general, existența presiunii asupra resurselor de apă și poartă numele de *indice de exploatare al apei (WEI)*. În conformitate cu documentul elaborat de Comisia Europeană în anul 2009 Water Scarcity & Drought, dacă acest indicator se situează sub 10%, atunci se consideră că resursele de apă nu sunt supuse unei presiuni. Dacă acest indicator se situează între 10% și 20% atunci se consideră că resursele de apă sunt supuse unei presiuni reduse. Valori ale indicelui de exploatare mai mari de 20% indică existența unei presiuni asupra resurselor de apă, iar un indice de peste 40% este un semnal de stres sever asupra resurselor de apă. Valorile WEI (%) în perioada 2014-2022, reprezentate în *tabelul XII.10* și *figura XII.39*, se situează, cu excepția anilor 2021 și 2022, sub procentul de 20% astfel că **se poate considera că resursele de apă ale României au fost în general supuse unei presiuni reduse de exploatare.**

Tabelul XII.10 - Evoluția în timp a consumului de apă în România 2014-2022 (mld m<sup>3</sup>)

Ani	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Medie ani 2014 - 2022
Resursa utilizabilă mld m <sup>3</sup>	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35	38,35
Prelevare totală apă mld m <sup>3</sup>	6,27	6,46	6,37	6,77	6,42	6,97	7,40	7,86	8,15	6,815
Indicator WEI, %	16,35%	16,84%	16,61%	17,65%	16,74%	18,17%	19,29%	20,49%	21,25%	18,154%

Sursa: prelucrare ANPM în baza datelor furnizate de Administrația Națională "Apele Române"

Figura XII.39 Indicator WEI 2014 - 2022, %



Sursa: prelucrare ANPM în baza datelor furnizate de Administrația Națională "Apele Române"

### Resursele naturale de apă pentru intervalul 2016 - 2022

Resursele naturale de apă reprezintă rezervele de apă de suprafață și subterane ale unui teritoriu care pot fi folosite pentru diverse scopuri. *Resursa naturală* este cantitatea de apă exprimată în unități de volum acumulată în corpurile de apă într-un interval de timp dat, în cazul de față în cursul anului 2022. *Resursa teoretică* este dată de stocul mediu anual reprezentând totalitatea resurselor naturale de apă atât de suprafață cât și subterane. *Resursa tehnic utilizabilă* este cota parte din resursa teoretică care poate fi prelevată pentru a servi la satisfacerea cerințelor de apă ale economiei.

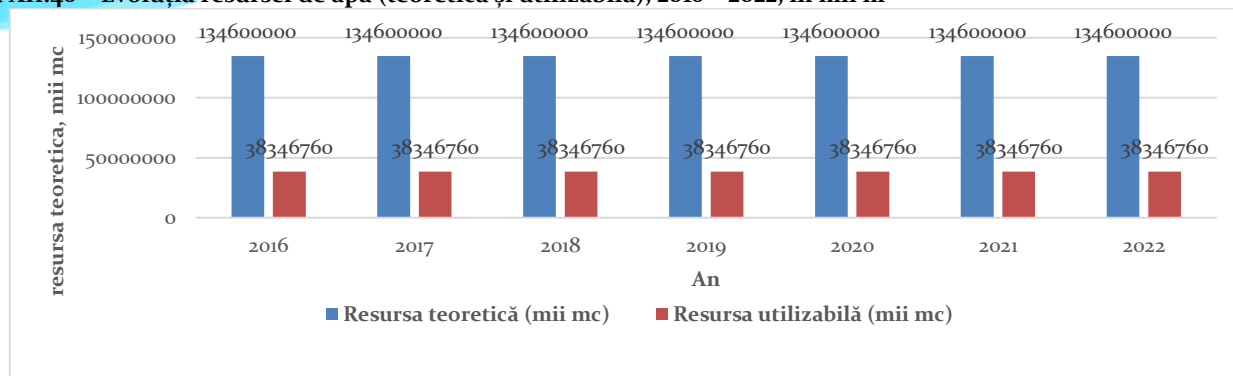
Tabelul XII.11 - Resurse de apă potențiale și tehnic utilizabile (teoretică și utilizabilă), 2016 - 2022, în mii m<sup>3</sup>

Anii	Resursa teoretică (mii m <sup>3</sup> )	Resursa utilizabilă (mii m <sup>3</sup> )
2016	134600000	38346760

2017	134600000	38346760
2018	134600000	38346760
2019	134600000	38346760
2020	134600000	38346760
2021	134600000	38346760
2022	134600000	38346760

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

Figura XII.40 – Evoluția resursei de apă (teoretică și utilizabilă), 2016 – 2022, în mii m<sup>3</sup>



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

Resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, cuprinde și resursa aferentă lacurilor litorale, precum și resursa asigurată prin refolosire externă indirectă în lungul râului.

## Resursele de apă de suprafață ale României, 2017 - 2022

Resursele de apă de suprafață ale României provin din 2 categorii de surse, respectiv: râurile interioare (inclusiv lacurile naturale) și fluviul Dunărea. Pentru utilizatorii din România ponderea principală în asigurarea resursei necesare o au râurile interioare. Lacurile naturale au volume reduse de apă, cu excepția lacurilor litorale din sistemul lagunar Razelm – Sinoe care, deși dispun de volume apreciabile, au apă salmastră datorită legăturilor cu apele Mării Negre. Fluviul Dunărea, deși deține întâietatea în ceea ce privește volumul total al resursei, fiind situat excentric față de teritoriul național, este mai puțin folosit ca sursă de apă utilizabilă. Până în prezent singura utilizare a resursei de apă oferită de Dunăre a fost în domeniul agricol (pentru irigații).

**Resursa naturală de apă a anului 2022** provenită din râurile interioare a reprezentat un volum scurs de  $28967 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  care îl situează cu 32% sub nivelul volumului mediu multianual calculat pentru o perioadă îndelungată, respectiv  $38363.64 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ . În acest context anul 2022 poate fi considerat un an secetos. Comparativ cu ultimii 5 ani (2017 – 2021), volumul scurs în anul 2022 este mai mic cu circa 21% față de media multianuală a stocului anual ( $35241 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ ) scurs în intervalul amintit (vezi tabelul XII.12 și figura XII.41.).

Tabelul XII.12 – Resursele de apă ale anului 2022, comparativ cu perioada 2017 – 2021, pe bazine hidrografice

Bazinul hidrografic	Parametrul	F (km <sup>2</sup> )	Q med anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2022</sub> /Q med (%)
			2017	2018	2019	2020	2021	MED 2017-2021	2022	
TISA*	Q	4540	74.57	70.7	65.87	62.1	73.8	69.4	66.0	95.1
	V		2352	2230	2077	1964	2327	2190	2083	
SOMEȘ	Q	17840	95.21	93.21	109.38	80.3	136.1	103	121	117
	V		3003	2939	3450	2539	4290	3244	3803	
CRIȘURI	Q	14860	64.92	81.48	79.88	52.1	87.6	73.2	73	99.7
	V		2047	2569	2519	1648	2762	2309	2302	
MUREȘ	Q	29390	116.1	159.4	139.2	135.2	161.4	142	134	94.3
	V		3661	5027	4391	4275	5090	4489	4232	
BEGA - TIMIȘ - CARAȘ	Q	13060	46.61	66.3	80.86	65.9	98.4	71.6	52.9	73.8
	V		1470	2091	2550	2084	3103	2260	1668	
NERA - CERNA	Q	2740	19.38	33.01	32.4	31.1	35.4	30.3	27.9	92.2
	V		611	1041	1022	983	1115	954	880	
JIU	Q	10080	70.8	111	92.7	79	123.7	95.4	90.2	94.5
	V		2233	3500	2923	2498	3901	3011	2845	

OLT	Q	24050	134	205	156	135	189	164	116	70.8
	V		4226	6465	4920	4269	5960	5168	3658	
VEDEA	Q	5430	7.15	25.1	10.28	4.81	9.72	11.4	5.2	45.6
	V		225	791	324	152	307	360	164	
ARGEȘ	Q	12550	57.68	74.85	89.27	48.8	70.4	68.2	55.5	81.3
	V		1819	2361	2815	1543	2221	2152	1750	
IALOMITA	Q	10350	40.2	45	33	28.8	45.4	38.5	26.2	68,0
	V		1268	1419	1041	911	1432	1214	826	
DUNĂREA	Q	34141	23.55	35.17	32.09	21.1	29.9	28.4	18.9	66.4
	V		743	1109	1012	667	943	895	594	
SIRET	Q	42890	160.3	272.57	241.45	187.2	176.2	208	122	58.7
	V		5055	8596	7614	5920	5560	6549	3847	
PRUT**	Q	10990	13.72	15.16	15.363	6.86	9.55	12.1	8.4	69.3
	V		433	478	484	217	301	383	265	
DOBROGEA	Q	5480	2.63	3.34	1.67	1.12	1.33	2.02	1.5	76.5
	V		82.8	105	53	35	42	63.6	48.6	
Total România fără fluviul Dunărea	Q	238391	926.83	1291.29	1179.45	939.39	1247.9	1117	919	82.2
	V		29228	40722	37195	29705	39354	35241	28967	

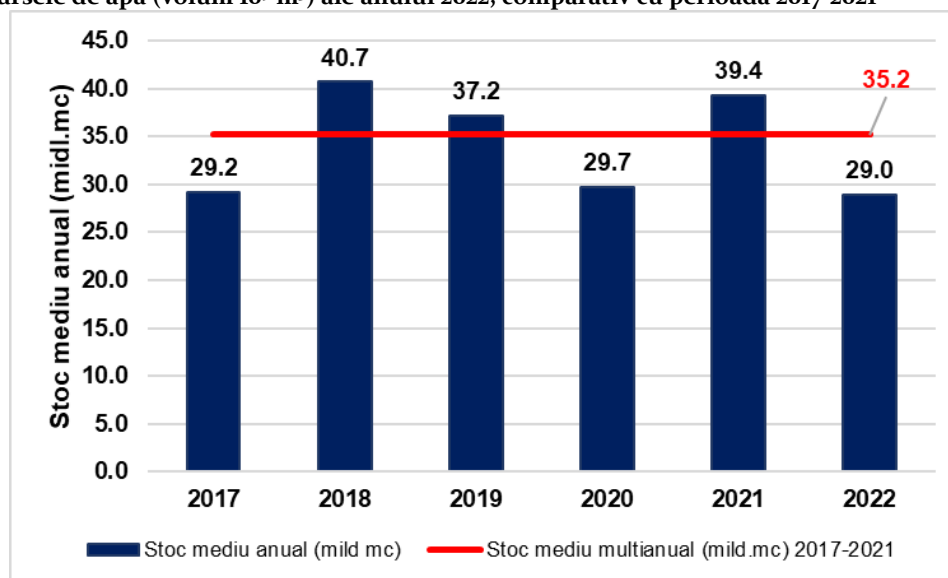
Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

Notă: Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s), V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>)

\* - nu include debitul și volumul râului Tisa

\*\* nu include debitul și volumul râului Prut, acesta fiind curs de apă de graniță

Figura XII.41 – Resursele de apă (volum 10<sup>9</sup> m<sup>3</sup>) ale anului 2022, comparativ cu perioada 2017-2021



Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

Extinzând analiza evoluției comparative a resursei la anul 2022, la nivelul bazinelor principale constatăm valori peste media multianuală a anilor din perioada 2017-2021 se înregistrează doar în bazinul hidrografic al râului Someș.

Fluviul Dunărea prezintă o situație asemănătoare cu cea înregistrată pe cursurile râurilor interioare, volumul scurs la intrarea în țară (st. h. Baziaș) și cel înregistrat la ieșirea din țară (st. h. Isaccea), situându-se sub nivelul mediu calculat pe ultimii 5 ani anterior anului 2022 (a se vedea tabelul XII.13). Resursa corespunzătoare fluviului Dunărea la intrarea în țară este de 62347 mil.m<sup>3</sup> în anul 2022 (respectiv, 75434 mil. m<sup>3</sup> în perioada 2017-2021), cu circa 30% mai mică față de media multianuală a fluviului care, pentru ultimii 60 ani, este de cca. 85 000 mil. m<sup>3</sup> (valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia).

**Tabelul XII.13 – Resursele de apă ale fluviului Dunărea în anul 2022, comparativ cu perioada 2017-2021**

Stații hidrometrice de control pe fluviul Dunărea	Parametrul	Q med anual (m <sup>3</sup> /s)							Q <sub>2022</sub> /Q <sub>med</sub> (%)
		2017	2018	2019	2020*	2021	MED 2017-2021	2022	
Bazias	Q	4530	5072	4813	4419	5074	4782	3954	82,6
	V	142858	159950	151783	139738	160015	150869	124693	
	V 1/2	71429	79975,3	75891,5	69869	80007	75434	62347	
Isaccea	Q	5210	6499	5593	4893,5*	6022	5643,5	4370	77,4
	V	164303	204952	176381	154742	189910	178058	137812	

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

**Notă:** Q - Debit Q (m<sup>3</sup>/s), V - volum total (10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>), V 1/2 - valorile reprezintă 50% din volumele scurse pe Dunăre la intrarea în țară, aferente României, cealaltă jumătate revenind Republicii Serbia

\* ca urmare a neconcluziei datelor de la stația hidrometrică Isaccea, resursa de apă a Dunării, la ieșirea din țară, a fost determinată pentru anul 2020 prin însumarea stocului de apă determinat la stația hidrometrică Grindu de pe fluviul Dunărea cu însumarea stocului de apă al râului Prut determinat la stația hidrometrică Oancea.

Față de volumul total al resursei oferite de râurile interioare (28967\*10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>), la ieșirea din țară (s.h. Isaccea), Dunărea a avut un volum scurs de circa 3,7 ori mai mare (137812\*10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>). Resursa considerabilă pe care o reprezintă fluviul Dunărea este însă puțin accesibilă din cauza poluării apelor fluviului și a excentricității poziției sale față de utilizatorii potențiali din România. Resursa medie la nivelul României este de circa 0,122 mil. m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>. În anul 2022, cea mai bogată resursă de apă a fost bazinului hidrografic al râului Someș în timp ce restul țării a fost deficitar din acest punct de vedere. De asemenea, România a avut la nivelul anului 2022 o resursă specifică din râurile interioare de 1524 m<sup>3</sup>/loc./an raportat la 19003002 mil loc (populația României în anul 2021 conform <https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/>). Raportat la recensământul din anul 2011, când populația României era de peste 20 mil. locuitori, resursa specifică este ușor mai redusă, respectiv 1440 m<sup>3</sup>/loc./an. Extinzând analiza, a fost calculată, resursa specifică pe fiecare bazin hidrografic analizat. Astfel, prin tehnici GIS, a fost determinată populația corespunzătoare fiecărui bazin hidrografic pe baza shp-ului "Localitățile", câmpul "Populația" realizat pe baza datelor obținute în urma Recensământului Populației și al Locuinței din anul 2011 (<http://www.recensamantromania.ro/>). Datele obținute sunt prezentate în tabelul XII.14.

**Tabelul XII.14 – Resursa specifică calculată pe bazine hidrografice pe baza datelor din Recensământul Populației și Locuinței din anul 2011**

Bazinul hidrografic	F (km <sup>2</sup> )	Volum mediu anual (mil.m <sup>3</sup> )	Nr. locuitori (2011)	Resursa specifică teoretică (m <sup>3</sup> /loc./an)
TISA	4540	2083	300747	6926
SOMEȘ	17840	3803	1505499	2526
CRIȘURI	14860	2302	853134	2698
MUREȘ	29390	4232	1902949	2224
BEGA - TIMIȘ - CARAȘ	13060	1668	874429	1908
NERA - CERNA	2740	880	52651	16714
JIU	10080	2845	929184	3062
OLT	24050	3658	1892452	1933
VEDEA	5430	164	360155	455
ARGEȘ	12550	1750	3379628	518
IALOMIȚA	10350	826	1279917	645
DUNĂREA	34141	594	1537039	386
SIRET	42890	3847	3563802	1079
PRUT	10990	265	1072436	247
DOBROGEA	5480	48,6	617565	79
Total România fără fluviul Dunărea	238391	28967	20121587	1440

Sursa: Administrația Națională "Apele Române", INHGA

Notă: Valorile volumelor din anul 2022 au fost raportate la datele rezultate din Recensământul Populației și al Locuinței din anul 2011

## Resurse de apă subterană ale României

**Resursele de apă subterană** reprezintă volumul de apă care poate fi extras dintr-un strat acvifer, deci volumul de apă exploatabilă. Această noțiune este complexă, deoarece cantitatea de apă ce poate fi furnizată de un strat acvifer depinde de volumul rezervelor și este limitată de posibilitățile tehnice și economice, de conservare și protecție a resurselor. **Rezervele de apă subterană** reprezintă volumul de apă gravitațională înmagazinată într-o anumită perioadă sau într-un

anumit moment dat într-un acvifer sau rocă magazin. Rezervele sunt condiționate de structura geologică, adică de geometria acviferului și de porozitatea eficace sau coeficientul de înmagazinare, factor care exprimă volumul de apă liberă în roca magazin. Rezervele depind exclusiv de datele volumetrice și se exprimă în unități de volum (de regulă, în m<sup>3</sup>).

**Resursele totale de apă subterană din România au fost estimate la 9,68 mld. m<sup>3</sup>/an, din care 4,74 mld. m<sup>3</sup>/an apele freatice și 4,94 mld. m<sup>3</sup>/an de apă subterană de adâncime, reprezentând circa 25% din apa de suprafață.** În România, identificarea și delimitarea corpurilor de apă subterană s-a făcut în concordanță cu metodologia specifică de caracterizare a apelor subterane elaborată în cadrul INHGA, care a ținut cont de prevederile Directivei Cadru a Apei 2000/60/EC și de Ghidurile elaborate în cadrul Strategiei Comune de Implementare a DCA. Delimitarea corpurilor de ape subterane s-a făcut pentru zonele în care există acvifere semnificative ca importanță pentru alimentări cu apă și anume debite exploatabile mai mari de 10 m<sup>3</sup>/zi. În restul teritoriului, chiar dacă există condiții locale de acumulare a apelor în subteran, acestea nu se constituie în corpuri de apă, conform prevederilor Directivei Cadru Apă. În România au fost identificate, delimitate și caracterizate un număr de 143 de corpuri de apă subterană. Dintre acestea, un număr de 115 reprezintă corpuri de apă subterană freatică, iar 28 sunt corpuri de apă subterană de adâncime. În general, apa subterană din primul orizont acvifer întâlnit în adâncime, este utilizată pentru irigații și industrie, pentru alimentarea populației fiind utilizată apa captată din izvoare și foraje de adâncime. Calitatea apei este determinată de alcătuirea mineralogică și chimică a rocii în care este localizată apa subterană, dar și de evoluția tectonică regională și/sau locală. Astfel, există ape subterane de adâncime cu un grad ridicat de mineralizare, cum sunt cele din partea nordică a Moldovei (unde depozitele sunt alcătuite preponderent din argile nisipoase și nisipuri fine, acviferele având capacitate redusă de debitare și grosime mică), partea central-nordică a Depresiunii Transilvaniei sau în zona de curbură a Carpaților (datorită diapirelor la zi sau la mică adâncime). Aceste aspecte calitative fac ca apa subterană să nu poată fi utilizată pentru alimentarea populației. În Depresiunea Transilvaniei, Câmpia de Vest și vestul Olteniei, apele de adâncime au în mod natural conținuturi ridicate de amoniu, ceea ce determină caracterul nepotabil al acestora și aplicarea unor măsuri de tratare.

### **Analiza evoluției nivelurilor apelor subterane de mică adâncime în perioada 2015-2022**

Pentru perioada 2015-2022, datele zilnice provenite de la un număr de 269 de foraje de monitorizare, selectate ca reprezentative pentru Programul de transmisie lunară a Buletinului Hidrogeologic, au fost prelucrate statistic și reprezentate grafic pentru a evidenția regimul de curgere subterană în acviferele de mică adâncime. Astfel, pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă care gestionează activitatea de hidrogeologie, au fost întocmite grafice de variație a adâncimilor medii lunare ale nivelurilor piezometrice comparativ cu media lunară multianuală și cu precipitațiile cumulate lunare estimate pe baza înregistrărilor la stațiile meteorologice și pluviometrice. În tabelul XII.15 și figura XII.42 este redată sintetic tendința de evoluție a nivelurilor piezometrice medii anuale în perioada analizată. Astfel, creșterile s-au produs în aproximativ 16% din numărul forajelor amplasate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în 15% în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în 17% din totalul punctelor de măsurare din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali și în 23% în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură. Frecvența situațiilor de descreștere a nivelurilor este mai mare de 75% în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici, în Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului, în Podișul Dobrogei și în Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură.

**Tabelul XII.15 - Evoluția nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022**

Unitate geomorfologică	Tendința			
	scădere	staționaritate	creștere	total
Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici	90	4	18	122
(%)	80	4	16	100
Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului	51	5	10	66
(%)	77	8	15	100
Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali	24	9	7	40
(%)	60	23	17	100
Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură	28	2	9	39
(%)	72	5	23	100



Podișul Dobrogei	7	1	1	9
(%)	78	11	11	100
ROMÂNIA	200	21	45	266
(%)	75	8	17	100

Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat local, după cum urmează:

**A. Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici**

- Câmpia Băileștiului (A.B.A. Jiu);
- Lunca Oltului (A.B.A. Olt)
- Câmpiile: Burdea, Câlniștea, Ilfov, Otopeni, Pitești, Lunca Argeșului (A.B.A. Argeș-Vedea);
- Lunca Călmăiului, Câmpurile Urziceni, Viziru, Râmnic, Hagieni, Conul Buzăului (A.B.A. Ialomița-Buzău);
- Câmpiile Râmnic și Siret (A.B.A. Siret)

**B. Câmpia de Vest, Dealurile Crișanei și Banatului**

- Depresiunea Baia Mare și Câmpia Joasă a Someșului (A.B.A. Someș-Tisa);
- Câmpia Aradului (A.B.A. Crișuri);
- Câmpiile Timișoara, Bega, Sinersig și Depresiunea Caracsebeș (A.B.A. Banat)

**C. Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali**

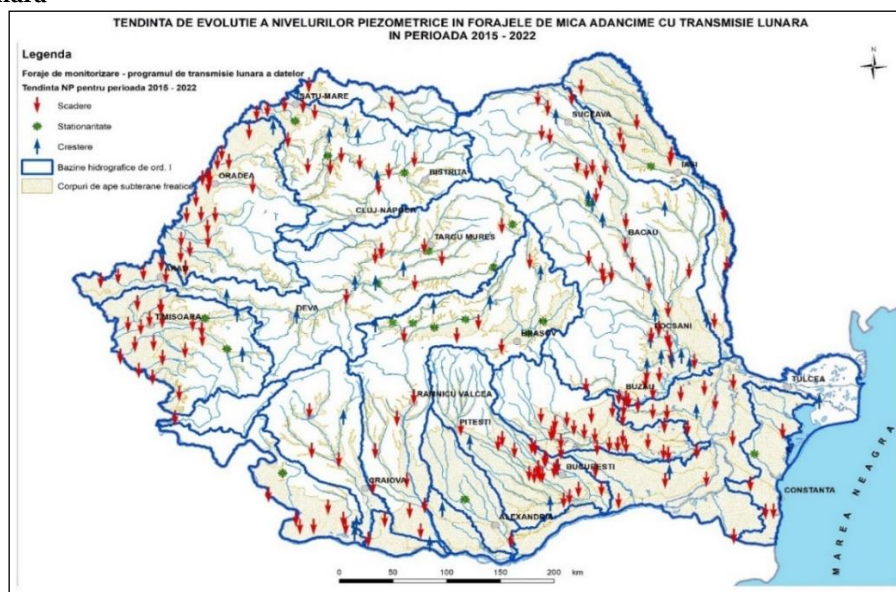
- Culoarul Mureșului (A.B.A. Mureș)

**D. Podișul Moldovei, Subcarpații Orientali și de Curbură**

- Depresiunea Bistrița (A.B.A. Siret)
- Podișul Sacovăț (A.B.A. Prut-Bârlad)

**E. Podișul Dobrogei: Podișurile Cobadin și Gârliciu (A.B.A. Dobrogea-Litoral).**

Figura XII.42 – Tendința evoluției nivelurilor piezometrice lunare (NP) în perioada 2015-2022 – foraje de monitorizare pentru transmisie lunară



Sursa: Administrația Națională „Apele Române”

**Concluziile analizei**

Analiza evoluției nivelurilor piezometrice în perioada 2015-2022 a fost efectuată pe baza datelor provenite de la forajele reprezentative de monitorizare cantitativă din Programul de Transmisie lunară, care reprezintă aproximativ **10% din numărul total al forajelor** gestionate de Administrațiile Bazinelor de Apă, astfel încât aceasta are un caracter exclusiv **informativ**.

În perioada 2015-2022 nivelurile medii lunare au înregistrat scăderi în toate regiunile țării, cu o frecvență care atinge **80%** din numărul forajelor situate în Câmpia Română, Piemontul Getic și Subcarpații Getici (față de 73% în perioada anterioară) și **60%** pentru Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali (față de 19% în anul 2022, care a evidențiat în proporție de 57% staționaritate).

Creșterile de nivel piezometric s-au înregistrat într-un număr mai mic de puncte de monitorizare față de analiza efectuată în anul 2022, pentru fiecare unitate geomorfologică. Cu excepția Podișului Moldovei, Subcarpaților Orientali și de Curbură, unde creșterile au ponderi de 23% și a Câmpiei Române, Piemontului Getic și Subcarpaților Getici, unde ponderea este aceeași (16%), în celelalte zone ale țării evoluția a fost descrescătoare.

Față de analiza efectuată în anul 2022, regimul de staționaritate are o frecvență redusă, între 4-23%, față de 11-57%, ceea ce exprimă accentuarea deficitului subteran de mică adâncime.

În ceea ce privește comparația cu mediile lunare multianuale, acviferele freactice din Depresiunea Transilvaniei și depresiunile din Carpații Orientali sunt afectate la o frecvență ridicată, respectiv, 88% dintre forajele de monitorizare au valori lunare mai mici decât valorile multianuale, față de 53%, în analiza din anul 2022.

Aceste scăderi importante se datorează în mod evident lipsei alimentării de tip nival, iarna 2021-2022 fiind lipsită de precipitații solide, a căror topire treptată a asigurat un volum de apă care a putut ajunge sub zona nesaturată.

## Utilizarea resurselor de apă, 2017 - 2022

La nivel național resursele de apă ale României sunt relativ sărace și neuniform distribuite în timp și spațiu. Acestea însumează teoretic cca. 134,6 mld. mc, fiind constituite din apele de suprafață, respectiv râuri, lacuri, fluviul Dunărea și ape subterane, din care resursa utilizabilă, potrivit gradului de amenajare a bazinelor hidrografice, este 38,35 mld mc. Față de anul 2017, cerința de apă din România a crescut cu 1,607 mld mc în anul 2022, de la 6,996 mld mc de apă la 8,603 mld mc, fiind defalcată pe cele trei categorii de utilizatori astfel: pentru **populație** 1,353 mld mc de apă în 2022 față de cca. 1,145 mld mc în anul 2017, **agricultură** cca. 2,801 mld mc apă în 2022 față de 1,374 mld mc în anul 2017 și cca. 4,449 mld mc de apă pentru **sectorul industrial** în 2022 față de 4,476 mld mc în anul 2017. Față de anul 2021, cerința de apă totală a crescut în 2022 cu 0,459 mld mc, singura diminuare fiind pe categoria industrie (-0,248 mld mc în anul 2022). Volumul total de apă prelevat (utilizat) în anul 2022 a fost de 8,15 mld mc, în creștere cu 0,286 mld mc față de anul 2021 (cca. 7,864 mld mc) respectiv + 1,377 mld mc față de anul 2017 (cca. 6, 773 mld mc).

Defalcat pe cele trei categorii de utilizatori (populație, industrie, agricultură):

- **pentru populație** volumul de apă prelevat în anul 2022 a fost de cca. 1,26 mld mc, în creștere față de cel prelevat în anul 2017 (cca. 1,05 mld mc);
- **sectorul industrial** a consumat cca. 3,94 mld mc în anul 2022, în scădere față de consumul de 4,23 mld mc înregistrat în anul 2017;
- volumul de apă prelevat în **sectorul agricol** a crescut de la 1,49 mld de mc în anul 2017 la 2,95 mld mc în anul 2022, acesta fiind sectorul cu cea mai importantă creștere a consumului de apă în ultimii ani.

Situația explicată este prezentată în *tabelele XII.16, XII.17 și figura XII.43 (Sursa: Administrația Națională "Apele Române")*.

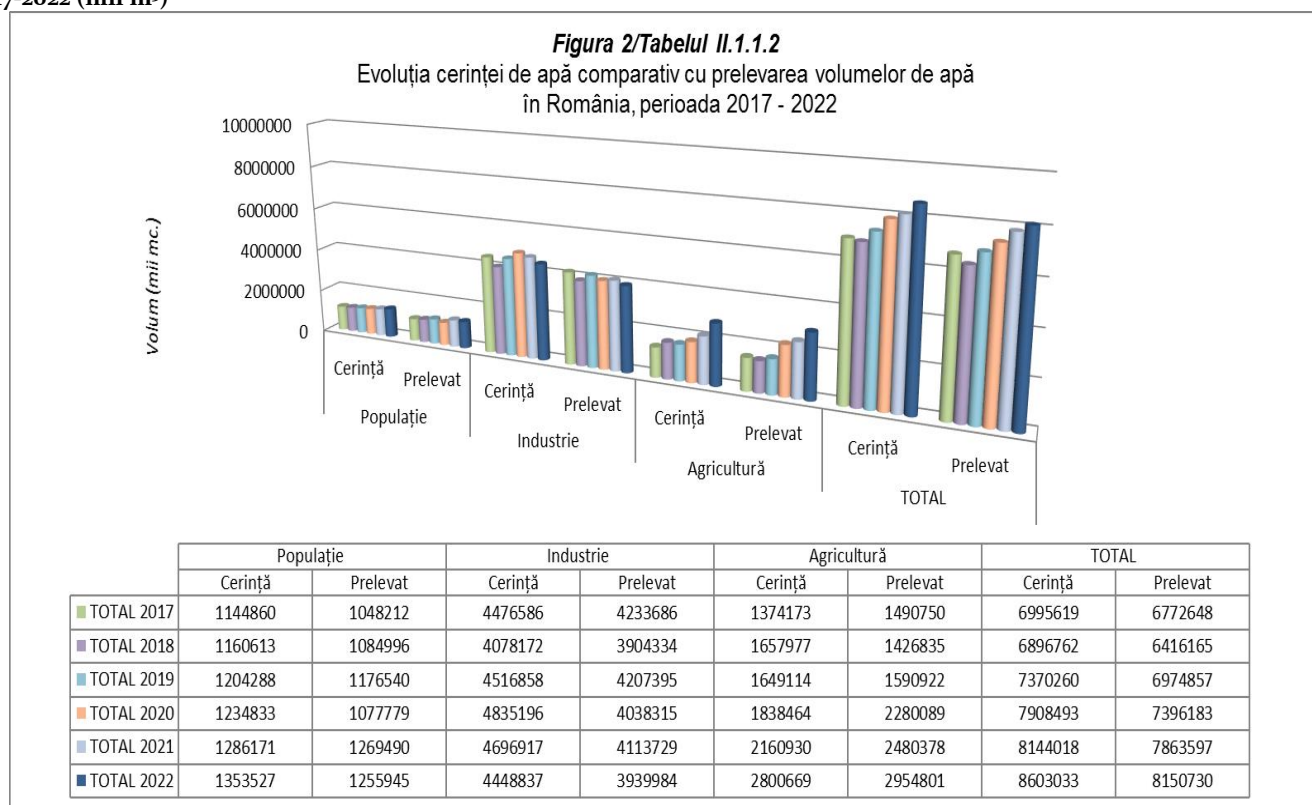
**Tabelul XII.16 - Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă pe categorii de utilizatori în România, 2017-2022 (mii m<sup>3</sup>)**

Sursa	Populație		Industrie		Agricultură		TOTAL	
	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat	Cerință	Prelevat
Suprafață	594990	535160	1707998	1350532	942300	1035709	3245288	2921401
	593806	557945	1307286	1255395	1099659	951952	3000751	2765292
	615797	612211	1730382	1322859	1120766	1028841	3466945	2963911
	627178	593018	1909807	1155263	1171368	1135911	3708353	2884192
	606789	663620	1735509	1219753	1271531	1396849	3613829	3280222
	689464	632006	1523969	1131514	1443972	1513865	3657405	3277385
Subteran	482213	452958	162548	147014	44805	46458	689566	646430
	498167	467129	167239	159826	55458	51737	720864	678692
	521195	492378	184000	159092	60841	53341	766036	704811
	539058	411372	195651	198892	67492	185296	802201	795560
	598991	535101	201856	194748	87979	75896	888826	805745
	582726	548605	229193	151561	87643	83210	899562	783376

Dunăre	67599	60042	2595753	2725887	387068	408583	3050420	3194512
	68575	59876	2593468	2479875	502860	423146	3164903	2962897
	67222	71904	2592137	2719039	467507	508740	3126866	3299683
	68523	73362	2720136	2676840	599604	958882	3388263	3709084
	80274	70729	2742255	2691300	801420	1007633	3623949	3769662
	81125	75286	2674606	2648208	1269054	1357726	4024785	4081220
Marea Neagră	58	52	10287	10253	-	-	10345	10305
	65	46	10179	9238	-	-	10244	9284
	74	47	10339	6405	-	-	10413	6452
	74	27	9602	7320	-	-	9676	7347
	117	40	17297	7928	-	-	17414	7968
	212	48	21069	8701	-	-	21281	8749
TOTAL 2017	1144860	1048212	4476586	4233686	1374173	1490750	6995619	6772648
TOTAL 2018	1160613	1084996	4078172	3904334	1657977	1426835	6896762	6416165
TOTAL 2019	1204288	1176540	4516858	4207395	1649114	1590922	7370260	6974857
TOTAL 2020	1234833	1077779	4835196	4038315	1838464	2280089	7908493	7396183
TOTAL 2021	1286171	1269490	4696917	4113729	2160930	2480378	8144018	7863597
TOTAL 2022	1353527	1255945	4448837	3939984	2800669	2954801	8603033	8150730

Sursa: Administrația Națională "Apele Române"

Figura XII.43 – Evoluția cerinței de apă comparativ cu prelevarea volumelor de apă pe categorii de utilizatori în România, 2017-2022 (mii m<sup>3</sup>)



Sursa: Administrația Națională "Apele Române"





# BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

## I). PUBLICAȚII

- Adam et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de nevertebrate terestre alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat, inclusiv o hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de nevertebrate terestre alogene în România
- Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022
- Administrația Națională "Apele Române", Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012
- Administrația Națională "Apele Române", Ciclului II al Directivei Inundații - RO-FLOODS
- Administrația Națională "Apele Române", Ghidul de raportare a Planului de management actualizat, elaborat în cadrul Strategiei Comune de Implementare a Directivei Cadru Apă (CIS – DCA)
- Administrația Națională "Apele Române", Planul de Management al Districtului Hidrografic Internațional al Fluviului Dunărea – actualizat 2021
- Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management actualizat al bazinelor/spațiilor hidrografice din România aprobat prin Hotărârea nr. 392/2023
- Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management al bazinelor/spațiilor hidrografice din România aprobat prin H.G. nr. 80/2011
- Administrația Națională "Apele Române", Planul Național de Management actualizat 2016-2021 aprobat prin H.G. nr. 859/2016
- Administrația Națională "Apele Române", Proiectului Regional UNDP-GEF al Dunării
- Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” - anul 2021
- Administrația Națională "Apele Române", raport „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane” în anul 2021
- Administrația Națională "Apele Române", Sinteza calității apelor din România în anul 2022
- Administrația Națională "Apele Române", Strategia Națională de Management al Riscului la Inundații (SNMRI)
- Administrația Națională „Apele Române”, Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012 și raportul „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane”
- Administrația Națională „Apele Române”, Broșură pentru public privind Situația în România a apelor uzate urbane și a nămolului provenit din stațiile de epurare 2012 și raportul „Stadiul realizării lucrărilor pentru epurarea apelor uzate urbane și a capacităților în execuție și puse în funcțiune pentru aglomerări umane 2011”
- Alianța industriei energiei solare fotovoltaice din UE
- Agenda 2030 pentru dezvoltare durabilă
- Amprenta ecologică („ecological footprint” sau „ecological fingerprint”) - Wiedmann, 2006, Zurong și Jing, 2011
- ANEMONE Deliverable 1.3. (2021). Black Sea monitoring and assessment guideline - Todorova V. [Ed]. <http://www.blacksea-commission.org/Downloads/ANEMONE/Deliverable%201.3.pdf>
- Anastasiu et al., 2020 Raport privind identificarea cartografică a căilor de introducere a speciilor de plante alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat
- ASCOBANS. (2015). Recommendations of ASCOBANS on the Requirements of Legislation to Address Monitoring and Mitigation of Small Cetacean Bycatch
- Bojariu R, Bîrsan MV, Cică R, Velea L, Burcea S, Dumitrescu A, Dascălu SI, Gothard M, Dobrinescu A, Cărbunaru F, Marin L (2015) Schimbările climatice – de la bazele fizice la riscuri și adaptare. Editura Printech, București. 200 p
- Bojariu R, Gimeno L (2003) Predictability and numerical modelling of the North Atlantic Oscillation. Earth-Science Reviews, doi:10.1016/S0012-8252(03)00036-9
- Bojariu R, Paliu D (2001) North Atlantic Oscillation projection on Romanian climate fluctuations in the cold season. Detecting and Modelling Regional Climate Change and Associated Impacts, M. Brunet and D. Lopez Eds., Springer-Verlag Berlin-Heidelberg, 345-356
- Borja Á., Mader, J., Muxika I. (2012). Instructions for the use of the AMBI index software (v. 5.0). Revista de Investigación Marina, AZTI-Tecnalia, 19 (3): 71-82
- Buckland, S. T., Anderson, D. R., Burnham, K. P., Laake, J. L., Borchers, D. L., & Thomas, L. (2001). Introduction to Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford University Press. <http://www.ruwpa-st-and.ac.uk/distance.book/intro.html>
- Cea de-a 27-a Conferință a Organizației Națiunilor Unite privind schimbările climatice (COP27, noiembrie 2022)

- CeNoBS Project. (2019). DELIVERABLE - ACTIVITY 2.2.1: STATE OF THE ART ON D1 CETACEANS RELATED CRITERIA IN BULGARIA AND ROMANIA AND PROPOSALS FOR FURTHER DEVELOPING REGIONAL INDICATORS - Project Support MSFD implementation in the Black Sea through establishing a regional monitoring system of cetaceans (D1) and noise monitoring (D11) for achieving GES
- Chemicals Strategy for Sustainability Towards a Toxic-Free Environment; Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions; 14.10.2020 COM(2020) 667 final; <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>
- Coduri de bune practici agricole
- Comunicarea Comisiei „Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: "Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil", Brussels, 12.5.2021, COM(2021) 400 final [https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf)
- COM REPowerEU - Planul REPowerEU
- Comunicarea Comisiei „Planul de investiții pentru o Europă durabilă Planul de investiții din cadrul Pactului ecologic European, Bruxelles, 14.1.2020, COM(2020) 21 final
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Eomitetul Regiunilor - O Strategie „De la fermă la consumator” pentru un sistem alimentar echitabil, sănătos și ecologic, COM(2020) 381 final, Bruxelles, 20.5.2020
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, {SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}, [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu\\_strategy\\_2021.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf)
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Forging a climate-resilient Europe - the new EU Strategy on Adaptation to Climate Change, {SEC(2021) 89 final} - {SWD(2021) 25 final} - {SWD(2021) 26 final}
- Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic și Social European și Comitetul Regiunilor, Pactul ecologic European, COM(2019) 640 final, Brussels, 11.12.2019
- Comisia Națională de Strategie și Prognoză, 2023
- Date statistice, Centre for Effects the Data Centre for the Modelling and Mapping of Critical Levels and Loads and Air Pollution Effects, Risks and Trends
- Date statistice, EMODNet Human activities <https://www.emodnet-humanactivities.eu/view-data.php>
- Date statistice, Eurostat ETE: Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate urbane
- Date statistice, EU TEPI WP-5: Apa epurată – Apă colectată
- Date statistice, ESS SDI: Populația conectată la sisteme de epurare a apelor uzate
- Date statistice, OECD KEI: Grade de conectare la stații de epurare a apelor uzate
- Date statistice, OECD CEI: Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate
- Date statistice, WHOEH: Acoperirea epurării apelor uzate
- Date statistice, Institutul National de Statistica (<http://www.insse.ro/cms/>)
- Date in-situ, baze de date și informații, rapoarte de cercetare ale INCDM
- Dekhnik T.V. (1973). Ichthyoplankton of the Black Sea. Naukova Dumka, Kiev: 234 pp
- Diaconeasa D., 2009, Geodinamica litoralului românesc al Mării Negre, Ed. Universitară
- Documente și rapoarte ale Comisiei Mării Negre
- Documentul “Poziția Comună a Uniunii Europene (CONF-RO 52/04), Bruxelles, 24 Noiembrie 2004, Capitolul 22 Mediu”
- EUROSTAT, Annual freshwater abstraction by source and sector, [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env\\_wat\\_abs](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env_wat_abs)
- Eurostat baza de date statistice
- Eurostat Energy Questionnaire - Oil
- EUROSTAT, Development of the water exploitation index plus (WEI+), [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart\\_3](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart_3)
- FAO (2022). The State of Mediterranean and Black Sea Fisheries 2022. General Fisheries Commission for the Mediterranean. Rome <https://doi.org/10.4060/cc3370en>
- Galgani F., Hanke G., Werner S., Oosterbaan L., Nilsson P., Fleet D., Kinsey S., Thompson R.C., Van Franeker J., Vlachogianni T., Scoullou M., Mira Veiga J., Palatinus A., Matiddi M., Maes T., Korpinen S., Budziak A., Leslie H., Gago J., Liebezeit G. (2013). Guidance on Monitoring of Marine Litter in European Seas. Scientific and Technical Research series, Report EUR 26113
- Galgani L., Beiras R., Galgani F., Panti C., Borja A. (2019). Impacts of Marine Litter, *Frontiers in Marine Science*, Vol. 6, DOI=10.3389/fmars.2019.00208

- Ghidul tehnic – managementul riscului de reutilizare a apei pentru sistemele de irigare agricolă din Europa, care oferă îndrumări pentru stabilirea Planului de management al riscurilor, așa cum este menționat la articolul 5 din Regulamentul de reutilizare a apei 2020/741 publicat în anul 2022
- Golumbeanu M. & Nicolaev S. (Eds) (2015). Study On Integrated Coastal Zone Management, pp. 454, Ex Ponto Publishing House, 2015, Original English version © 2015, ISSN: 978-606-598-397-7
- ICPDR, Climate Change Adaptation Strategy, 2018
- ICPA, Rapoarte anuale privind Starea solurilor din România, Arhiva științifică a ICPA
- Institutul Național de Statistică, Anuarul Statistic al României 2022/2023
- Institutul Național de Statistică – Comunicate de presă 2022/2023
- Institutul Național de Statistică, Baza de date TEMPO online
- Institutul Național de Statistică: Baza de date a indicatorilor de dezvoltare durabilă în România; baza de date TEMPO online
- Inventarul Național al Emisiilor de Gaze cu Efect de Seră(INEGES) - realizat conform metodologiei IPCC, utilizând formatul de raportare comun tuturor țărilor (CRF)
- Jacob, D., et al., (2014) EURO-CORDEX: new high-resolution climate change projections for European impact research. Reg. Env. Change, 14(2), 563-578. DOI: 10.1007/s10113-013-0499-2
- JRC, Ghid tehnic „Managementul riscului de reutilizare a apei pentru scheme de irigații agricole în Europa! <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129596>
- Juliano Palacios-Abrantes, Sarah M. Roberts, Talya ten Brink, Tim Cashion, William W.L. Cheung, Anne Mook, Tu Nguyen, Incorporating protected areas into global fish biomass projections under climate change, FACETS, 10.1139/facets-2022-0101, 8, (1-16), (2023)
- Masterplan “Protecția și reabilitarea zonei costiere”, Septembrie 2012
- Maycock, A. C., Joshi, M. M., Shine, K. P., & Scaife, A. A. (2013). The circulation response to idealized changes in stratospheric water vapor. Journal of Climate, 26(2), 545–561. <https://doi.org/10.1175/jcli-d-12-00155>
- MEDITS (2017). International bottom trawl survey in the Mediterranean Instruction manual Version 9 2017MEDITS-Handbook. Version n. 9, MEDITS Working Group: 106 pp.
- Metodologia ”Evaluarea calității apei de îmbăiere (cf. Ord. MS nr. 964/2022, pct. C 1.1.1.2)” conform Directivei pentru apele de îmbăiere din zonele naturale de îmbăiere 2006/7/CE, transpusă în România prin H.G. nr. 546/2008 (cu modificările și completările ulterioare)
- Metodologia de prognoză a cerințelor de apă ale folosințelor, elaborată în cadrul Institutului Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, metodologie aplicată în elaborarea Planului Național de Amenajare a Bazinelor Hidrografice, parte componentă a Schemei Directoare de Amenajare și Management a Bazinelor Hidrografice
- Millán, L., Santee, M. L., Lambert, A., Livesey, N. J., Werner, F., Schwartz, M. J., et al. (2022). The Hunga Tonga-Hunga Ha'apai Hydration of the Stratosphere. Geophysical Research Letters, 49, e2022GL099381. <https://doi.org/10.1029/2022GL099381>
- Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Proiectul de Reabilitare și Reformă a Sectorului de Irigații
- Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Strategia națională de gestionare a nămolurilor de epurare - proiect POSM/6/AT/I.1.2010, "Elaborarea politicii naționale de gestionare a nămolului de epurare"
- Moffat, C., Aish, Hawkrige, Miles, Mitchell, McQuatters-Gollop, A., Frost, M., Greenstreet, Pinn, Proudfoot, Sanderson, & Tasker. (2011). Advice on United Kingdom biodiversity indicators and targets for the Marine Strategy Framework Directive. Healthy and Biologically Diverse Seas Evidence Group Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs. 207pp.
- Noua strategie privind adaptarea la schimbările climatice
- National Summary for Article 17 Romania – 2007-2012 by EC
- Opinion of the European Economic and Social Committee on the ‘Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — Consultative communication on the sustainable use of phosphorus’ COM(2013) 517, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52013AE6363>
- Pactul ecologic European (Green Deal)
- Palmer, W.C. (1965) Meteorological drought. Research Paper No. 45. U.S. Weather Bureau. NOAA Library and Information Services Division, Washington, D.C. 20852
- Peixoto JP Oort AH (1992) Physics of Climate, American Institute of Physics, New York, 520 pp
- Plan de management ROSC10103 Lunca Buzăului, U.E.B., 2014
- Plan de investiții pentru o Europă durabilă
- Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, aprobat prin H.G. 964/2000 și H.G. nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la H.G. nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu completările și modificările ulterioare



- Planul Național Integrat de Energie și Schimbări Climatice, elaborat de Ministerul Economiei, Energiei și Mediului de Afaceri
- Planul Național de Reziliență 2021-2026
- Planul Strategic de Acțiune pentru Protecția și Reabilitarea Mediului Mării Negre, adoptat la 17 aprilie 2009. În scopul elaborării Ghidului privind managementul integrat al zonelor de coastă pentru regiunea Mării Negre - Black Sea ICZM Guideline [http://www.blackseacommission.org/Downloads/Black\\_Sea\\_ICZM\\_Guideline/Black\\_Sea\\_ICZM\\_Guideline.pdf](http://www.blackseacommission.org/Downloads/Black_Sea_ICZM_Guideline/Black_Sea_ICZM_Guideline.pdf)
- Planul de acțiune „Către poluarea zero a aerului, apei și solului”
- Planului de Management al Districtului Hidrografic al Fluviului Dunărea – actualizarea 2021 ce se realizează sub coordonarea Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR)
- POIM (2019). Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile marine de interes comunitar Proiect Completarea nivelului de cunoaștere a biodiversității prin implementarea sistemului de monitorizare a stării de conservare a speciilor și habitatelor de interes comunitar din România și raportarea în baza articolului 17 al Directivei Habitare 92/43/CEE, contract nr. 238/11.03.2019
- Popa et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de nevertebrate dulcicole alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat, inclusiv o hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de nevertebrate dulcicole alogene din România
- Popescu Mirceni et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de animale marine alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat inclusiv o hartă a punctelor fierbinți și a căilor posibile de migrație a speciilor de animale marine alogene
- Populația României rezidentă la 1 ianuarie 2022 [www.insse.ro](http://www.insse.ro)
- Program Național Strategic pot CAP 2023-2027
- Programe de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole
- Programul de acțiune al ICPDR cu privire la apărarea împotriva inundațiilor
- Programul Național „Anghel Saligny”
- Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii Principale de Irigații din România
- Programul Operațional Capacitate Administrativă (POCA) 2014 –2020
- Programul Operațional Dezvoltare Durabilă 2021-2027
- Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020
- Programul Național de Reabilitare a Infrastructurii principale de Irigații, proiecte PNDR
- Programul Operațional Sectorial de Mediu (POS MEDIU)
- Programul LIFE 2021-2027
- Programele de acțiune pentru protecția mediului
- Proiecția principalilor indicatori economico - sociali în profil teritorial până în 2016, publicat în iunie 2013
- Proiectul Reducerea Eroziunii costiere Faza II, finanțat prin Programul Operațional Infrastructură Mare 2014-2020, Axa Prioritară 5 - Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor), aflat în curs de implementare
- Proiectul SIPOCA 588 – Administrația Națională Apele Române ([rowater.ro](http://rowater.ro))
- Propunerile Comisiei privind Politica Agricolă Comună (PAC) pentru perioada 2021-2027
- Prognoza de Primăvară 2023 a Comisiei Europene (eng. European Economic Forecast – Spring 2023)
- Rapoarte faza proiect PN19260101 “Studiul dinamicii proceselor fizice și hidro-geo-morfologice în vederea evaluării riscurilor și vulnerabilităților zonei marine și costiere în contextul schimbărilor climatice și presiunilor antropice”.
- Raport Diagnostic privind Apele din România, 2018, <https://fdocuments.fr/document/raport-diagnostic-privind-apele-din-rom-2019-4-29-raport-diagnostic-privind.html>
- Raportului privind starea mediului marin și costier în anul 2022 întocmit de Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Marină „Grigore Antipa”
- Recensământul Populației și al Locuinței din anul 2011
- Registrul Național EMAS
- Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind cerințele minime pentru reutilizarea apei, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0741&from=en>
- Report of the Commission to the European Parliament and the Council on the implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC) Second River Basin Management Plans First Flood Risk Management Plans, Accompanying document - Commission Staff Working Document Second River Basin Management Plans - Member State: Romania SWD/2019/52 final, Brussels, 26.02.2019
- Romania’s Informative Inventory Report 2023
- Rousseau Y., Watson R., Blanchard J., Fulton E. (2019). Evolution of global marine fishing fleets and the response of fished resources, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, <https://doi.org/10.1073/pnas.1820344116>

- Samoilă et al., 2020 Raport privind căile de introducere a speciilor de vertebrate terestre alogene în România și a punctelor fierbinți ce necesită studiu detaliat
- Shiganova, T. A., Anninsky, B., Finenko, G. A., Kamburska, L., Mutlu, E., Mihneva, V., & Stefanova, K. (2020). Black Sea Monitoring Guidelines Macroplankton (Gelatinous plankton). In Improving Environmental Monitoring in the Black Sea – EMBLAS. <http://emblasproject.org/wp-content/uploads/2017/01/Macroplankton-findraft>
- Shokurova, I. G., Spatial And Temporal Variability Of Ekman Pumping In The Black Sea Based On Era-Interim Reanalysis, Proceedings SGEM (2019), ISBN: 978-619-7408-81-2, ISSN: 1314-2704, DOI: 10.5593/sgem2019/3.1/S15.093, pag: 733-740
- Sigovini M., Keppel, E., Tagliapietra, D. (2013). M-AMBI revisited: looking inside a widely-used benthic index. Hydrobiologia, 717(1), 41-50. <https://doi.org/10.1007/s10750-013-1565-y>
- Spînu A. (2012). Țărmul lagunar al Marii Negre în sectorul Perișor-Cap Midia. Studiu de geomorfologie litorală”, Editura Ex Ponto, 2017, pag.1-148
- Spînu A., Diaconeasa D., Petrișoia S., Pătrașcu V., Mihailov E. (2015). Preliminary results regarding beach behavior în the context of coastal protection works în Constanta-Mamaia sector, Proceedings “15th Internațional Multidisciplinary Geoconference 2015”, SGEM2015 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-35-3 / ISSN 1314-2704, June 18-24, 2015, Book2 Vol. 2, 1035-1042 pp
- Statistica Activităților din Silvicultură în anul 2022
- Studiul „GfK Puterea de cumpărare în Europa 2022” („GfK Purchasing Power Europe 2022”)
- Studiul GfK Putere de cumpărare în România, 2022
- Stow, D. (2017). Fragile environment, Oceans: A Very Short Introduction, Oxford Academic, <https://doi.org/10.1093/actrade/9780199655076.003.0010>
- Strategia Energetică a României 2020 - 2030, cu perspectiva anului 2050
- Strategia „De la fermă la consumator”
- Strategia Națională de Dezvoltare Urbană Integrată pentru Orașe Reziliente, Verzi, Incluzive și Competitive 2022-2035
- Strategia națională de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung
- Strategia națională pentru dezvoltarea durabilă a României 2030
- Strategia națională privind reducerea efectelor secetei, prevenirea și combaterea degradării terenurilor și deșertificării, pe termen scurt, mediu și lung
- Tratatul Comunității Europene
- Thomas, L., Buckland, S. T., Rexstad, E. A., Laake, J. L., Strindberg, S., Hedley, S. L., Bishop, J. R. B., Marques, T. A., & Burnham, K. P. (2010). Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. Journal of Applied Ecology, 47(1), 5-14. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2664.2009.01737.x>
- Todorova, V., Konsulova T. S. (2005). Manual for Collection and Treatment of Soft Bottom Macrozoobenthos Samples. IO-BAS Fund (www.blacksea commission.org)
- Trenberth KE, Hoar TJ (1997) El Niño and climate change. Geophysical Research Letters 24(23): 3057-3060
- Tratat de reconstrucție ecologică a habitatelor de pajiști și terenuri degradate montane”, 2010, Teodor Marușca – coordonator
- Tratatul Geografia României vol. I, 1983
- Vespremeanu E., Golumbeanu M. (2018). The Black Sea – Physical, Historical and Environmental Perspectives, World Regional Geography Book Series, Springer Geography, Earth and Environmental Science eBook Collection, Printed by Printforce, the Netherlands, 150 pp, ISSN 2194-315X, ISSN 2194-3168 (electronic), ISBN 978-3-319-70853-9, ISBN 978-3-319-70855-3 (eBook), <https://doi.org/10.1007/978-3-319-70855-3>, Library of Congress Control number: 2017958552, @Springer International Publishing AG 2018.
- Wells, N., Goddard, S., Hayes, M., (2004) A Self-Calibrating Palmer Drought Severity Index, J. Clim., 17, 2335-2351. DOI: 10.1175/1520-0442(2004)017<2335:ASPDSI>2.0.CO
- WISE bathing water quality database (data from annual reports by EU Member States)
- WISE bathing water quality database 2022 (data from annual reports by EU Member States)

## II). LINKURI

- <http://agregator.romania-durabila.gov.ro/indicatori.html>
- [https://www.amfiteatru-economic.ro/temp/Articol\\_3134.pdf](https://www.amfiteatru-economic.ro/temp/Articol_3134.pdf)
- <http://www.anpm.ro/>
- <http://www.anpm.ro/debit-doza-gama>
- <https://www.anif.ro/>
- <https://www.ancpi.ro/>
- <http://www.anpm.ro/calitatea-aerului>
- [https://www.afm.ro/main/informatii\\_publice/raport\\_anual\\_utilizare/raport\\_privind\\_utilizarea\\_fm\\_2022.pdf](https://www.afm.ro/main/informatii_publice/raport_anual_utilizare/raport_privind_utilizarea_fm_2022.pdf)

- [http://acm.eionet.europa.eu/download/spat\\_interp\\_aqmaps\\_shapesets/2014-aq-data/Supplementary\\_material\\_to\\_ETCACM\\_TP\\_2016\\_6.pdf](http://acm.eionet.europa.eu/download/spat_interp_aqmaps_shapesets/2014-aq-data/Supplementary_material_to_ETCACM_TP_2016_6.pdf)
- [https://www.ascobans.org/sites/default/files/basic\\_page\\_documents/ASCOBANS\\_Recommendations\\_EUBycatchLegislation\\_Final.pdf](https://www.ascobans.org/sites/default/files/basic_page_documents/ASCOBANS_Recommendations_EUBycatchLegislation_Final.pdf)
- [http://www.blackseacommission.org/Downloads/Black\\_Sea\\_ICZM\\_Guideline/Black\\_Sea\\_ICZM\\_Guideline.pdf](http://www.blackseacommission.org/Downloads/Black_Sea_ICZM_Guideline/Black_Sea_ICZM_Guideline.pdf)
- <https://cordis.europa.eu/project/id/730109>
- [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national\\_strategy\\_for\\_the\\_circular\\_economy\\_in\\_romania.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/national_strategy_for_the_circular_economy_in_romania.pdf)
- [https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/mmr/arto7\\_inventory/](https://cdr.eionet.europa.eu/ro/eu/mmr/arto7_inventory/)
- <https://cdr.eionet.europa.eu/ro/un/unfccc/>
- <http://www.capital.ro/>
- [https://cenobs.eu/sites/default/files/D2.1\\_state\\_of\\_the\\_art\\_of\\_D1\\_cetacean\\_related\\_criteria.pdf](https://cenobs.eu/sites/default/files/D2.1_state_of_the_art_of_D1_cetacean_related_criteria.pdf)
- <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=5001&type=earth>
- <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCpc,EFCpc>
- <https://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=183&type=BCtot,EFCtot>
- <https://docplayer.net/55691945-Study-on-integrated-coastal-zone-management.html>
- <https://dspct.ro/bathing-water-season/>
- <https://dspct.ro/monitorizarea-calitatii-apei-de-imbaiere-in-sezonul-estival/>
- <https://dezvoltaredurabila.gov.ro/>
- [https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030\\_002.pdf](https://dezvoltaredurabila.gov.ro/files/public/10000001/Strategia-nationala-pentru-dezvoltarea-durabila-a-Romaniei-2030_002.pdf)
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu\\_strategy\\_2021.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf)
- <https://ec.europa.eu/environment/pdf/chemicals/2020/10/Strategy.pdf>
- [https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/environment/pdf/zero-pollution-action-plan/communication_en.pdf)
- [https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env\\_wat\\_abs](https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/env_wat_abs)
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52013AE6363>
- <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0021&qid=1624432202009&from=EN>
- [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-map-of-the-ozone-indicator-aot40-for-crops-year-14/120149-map11-1-rural-concentration.eps/image\\_large](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/rural-concentration-map-of-the-ozone-indicator-aot40-for-crops-year-14/120149-map11-1-rural-concentration.eps/image_large)
- [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-agricultural-area-to-9#tab-googlechartid\\_chart\\_101](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-agricultural-area-to-9#tab-googlechartid_chart_101)
- [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-forest-area-to-9#tab-googlechartid\\_chart\\_12](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/exposure-of-forest-area-to-9#tab-googlechartid_chart_12)
- [https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu\\_strategy\\_2021.pdf](https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/adaptation/what/docs/eu_strategy_2021.pdf)
- <https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu-ro>
- [https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel-home_en)
- <http://ec.europa.eu/eurostat/> date disponibilă în 2023
- [https://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index\\_ro.htm](https://ec.europa.eu/environment/basics/green-economy/sustainable-development/index_ro.htm)
- <http://energie.gov.ro/>
- <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/77/consumul-si-productia-durabile>
- [ec.europa.eu/eurostat/](http://ec.europa.eu/eurostat/)
- <http://ec.europa.eu/eurostat/>
- <https://fddocuments.fr/document/raport-diagnostic-privind-apele-din-rom-2019-4-29-raport-diagnostic-privind.html>
- <http://h2obenchmark.org/#!/Pages/Proiect>
- [https://gov.ro/fisiere/stiri\\_fisiere/Annex\\_to\\_the\\_Proposal\\_for\\_a\\_Council\\_Implementig\\_Decision.pdf](https://gov.ro/fisiere/stiri_fisiere/Annex_to_the_Proposal_for_a_Council_Implementig_Decision.pdf)
- <https://hlpf.un.org/countries/romania/voluntary-national-reviews-2023> ;
- <http://www.insse.ro/>
- <http://www.insse.ro>
- <https://icpa.ro/>
- [https://insse.ro/cms/files/Anuar%20arhive/serii%20de%20date/2016/anuarul\\_statistic\\_al\\_Romaniei\\_2016.pdf](https://insse.ro/cms/files/Anuar%20arhive/serii%20de%20date/2016/anuarul_statistic_al_Romaniei_2016.pdf)
- <https://industry.eea.europa.eu>
- [https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic\)](https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic)
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf)
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta\\_energetica\\_si\\_structura\\_utilajului\\_energetic\\_in\\_anul\\_2021.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/balanta_energetica_si_structura_utilajului_energetic_in_anul_2021.pdf)
- <http://www.insse.ro> (TEMPO\_IND107A\_14\_8\_2021)
- <http://www.interreg-danube.eu/approved-projects/dridanube>
- <https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activitatii-silvice-din-silvicultura-2019-2021>

2021

- [https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-](https://insse.ro/cms/ro/content/statistica-activit%C4%83%C5%A3ilor-din-silvicultur%C4%83-%C3%AEn-anul-2022)

2022

- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)
- <https://insse.ro/cms/ro/tags/bilanturi-alimentare>
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul\\_de\\_pasageri\\_si\\_marfuri\\_pe\\_moduri\\_de\\_transport\\_in\\_anul\\_2022\\_1.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/transportul_de_pasageri_si_marfuri_pe_moduri_de_transport_in_anul_2022_1.pdf)
- <https://insse.ro/cms/demography-in-europe/bloc-1a.html?lang=ro>
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania\\_in\\_cifre\\_2023.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/field/publicatii/romania_in_cifre_2023.pdf)
- [https://insse.ro/cms/sites/default/files/com\\_presa/com\\_pdf/abf\\_2022r.pdf](https://insse.ro/cms/sites/default/files/com_presa/com_pdf/abf_2022r.pdf)
- <https://insse.ro/cms/ro/tags/balanta-energetica-si-structura-utilajului-energetic>
- <http://www.insse.ro>
- [http://www.insse.ro \(TEMPO\\_IND107A\\_14\\_8\\_2021\)](http://www.insse.ro (TEMPO_IND107A_14_8_2021))
- [http://www.ier.ro/documente/SPOS2006\\_ro/Spos2006\\_studiu\\_3\\_ro.pdf](http://www.ier.ro/documente/SPOS2006_ro/Spos2006_studiu_3_ro.pdf)
- <https://www.investenergy.ro/>
- <https://insse.ro/cms/demography-in-europe/bloc-1a.html?lang=ro>
- <https://insights.gfk.com/gfk-purchasing-power-europe-download-compendium>
- <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2023>
- [https://unfccc.int/documents/627662/Romania's Informative Inventory Report 2023](https://unfccc.int/documents/627662/Romania's%20Informative%20Inventory%20Report%202023)
- <https://www.madr.ro/>
- <http://www.ms.ro>
- [www.mt.ro](http://www.mt.ro)
- [http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia\\_Energetica2019\\_2030.pdf](http://www.mmediu.ro/app/webroot/uploads/files/Strategia_Energetica2019_2030.pdf)
- <https://neos.ro/dezvoltarea-urbana-orasele-inteligente/>
- <https://wwf.ro/noutati/earth-overshoot-day-2022-ziua-suprasolicitarii-planetei-este-astazi-28-iulie/>
- <http://oldsite.ms.ro/organizare/directia-general-a-de-asistenta-medicala-si-sanatate-publica-2/>
- [http://oldsite.ms.ro/wp-content/uploads/2017/02/Ape-de-imbaiere\\_2019.pdf](http://oldsite.ms.ro/wp-content/uploads/2017/02/Ape-de-imbaiere_2019.pdf)
- <https://ourworldindata.org/grapher/temperature-anomaly?time=1850..2022&facet=none&country=~Northern+Hemisphere>
- <https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/urban-mobility-6-2020/ro/index.html>
- <http://prtr.anpm.ro>
- [http://www.rivm.nl/thema/images/CCEo8\\_Country\\_Romania\\_tcm61-41923.pdf](http://www.rivm.nl/thema/images/CCEo8_Country_Romania_tcm61-41923.pdf)
- <http://www.recensamantromania.ro/>
- <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:boa81887-c825-4cb2-b6fe-da3bo27059a5?collection=research>
- [https://www.researchgate.net/publication/301602561\\_AMPRENTA\\_ECOLOGICA\\_-\\_Metode\\_de\\_Evaluare\\_si\\_Analiza](https://www.researchgate.net/publication/301602561_AMPRENTA_ECOLOGICA_-_Metode_de_Evaluare_si_Analiza)
- <https://rowater.ro/despre-noi/descrierea-activitatii/managementul-european-integrat-resurse-de-apa/planurile-de-management-ale-bazinilor-hidrografice/planuri-de-management-nationale/>
- <http://romania-durabila.gov.ro/>
- <https://rowater.ro/proiectul-sipoca-588/>
- <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Planul-National-de-Management-actualizat.pdf>
- <https://rowater.ro/wp-content/uploads/2020/12/Probleme-Importante-de-Gospodarie-a-Apelor-Sinteza-Nationala-2019.pdf>
- <http://statistici.insse.ro/shop/index.jsp?page=tempo3&lang=ro&ind=AGR101A>
- <https://sgg.gov.ro/1/wp-content/uploads/2022/12/ANEXA-STRATEGIA.pdf>
- <http://statistici.insse.ro/shop>
- <https://www.genevaenvironmentnetwork.org/events/earth-overshoot-day-2022/>
- <https://viva-project.org/>
- [https://web.archive.org/web/20071231162245/http://www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/wg1/008.htm#figspm5](https://web.archive.org/web/20071231162245/http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg1/008.htm#figspm5)
- <https://www.dspjtulcea.ro/index.php?l=ro&t=193>
- [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart\\_3](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/water-exploitation-index-plus#tab-chart_3)
- <https://www.icpdr.org/main/issues/agriculture>
- <https://www.icpdr.org/main/public-participation-interim-overview-swmi>
- [https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/icpdr\\_climate\\_change\\_adaptation\\_strategy\\_web.pdf](https://www.icpdr.org/main/sites/default/files/nodes/documents/icpdr_climate_change_adaptation_strategy_web.pdf)
- <https://www.ipcc.ch/report/emissions-scenarios/>
- <http://www.insse.ro/cms/ro/content/produsul-intern-brut>
- [https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc\\_2022\\_07.html](https://www.meteoromania.ro/clim/caracterizare-lunara/cc_2022_07.html)

- <https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/>
- <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators>
- <https://www.madr.ro/docs/agricultura/agricultura-ecologica/2023/dinamica-suprafete-operatori-2010-2022.pdf>
- <https://www.madr.ro/docs/agricultura/agricultura-ecologica/2023/evolutia-efectivelor-de-animale-certificate-ecologic-2010-2022.pdf>
- <https://www.worldometers.info/world-population/romania-population/>

### III). LEGISLAȚIE

- Rezoluția Adunării Generale a ONU A/RES/70/1 - adeziunea României la cele 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă (ODD) ale Agendei 2030- la Summitul ONU pentru Dezvoltare Durabilă, 2015
- Pactul Ecologic European COM (2019) 640 final Bruxelles, 11.12.2019
- Strategia UE pentru păduri și sectorul forestier COM (2021) 572 final Bruxelles, 16.07.2021
- Strategia UE pentru energie solară
- Schema de Comercializare a Certificatelor de Emisii GES (EU ETS)
- Pachetul legislativ UE „Pregătiți pentru 55”
- Pachetul european de directive pentru Energie Curată (eng. Clean Energy Package)
- Strategia Națională pentru Dezvoltare Durabilă a României 2030 (SNDDR)
- Strategia energetică a României 2019 – 2030, cu perspectiva anului 2050
- Planul Național Integrat în domeniul Energiei și Schimbărilor Climatice 2021-2030
- Regulamentul (CE) nr. 338/97 privind protecția speciilor faunei și florei sălbatice prin controlul comerțului cu acestea
- Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 noiembrie 2002 referitor la statisticile privind deșeurile
- Regulamentul (CE) nr. 1882/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 29 septembrie 2003 de adaptare la Decizia 1999/468/CE a Consiliului a dispozițiilor privind comitetele care asistă Comisia în exercitarea competențelor de executare prevăzute de actele care fac obiectul procedurii menționate la articolul 251 din Tratatul CE
- Regulamentul (CE) nr. 648/2004 al Parlamentului European și al Consiliului din 31 martie 2004 privind detergenții
- Regulamentul (CE) nr. 1907/2006 (REACH) privind înregistrarea, evaluarea, autorizarea și restricționarea substanțelor chimice (REACH), de înființare a Agenției Europene pentru Produse Chimice, de modificare a Directivei 1999/45/CE și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr.793/93 al Consiliului și a Regulamentului (CE) nr.1488/94 al Comisiei, precum și a Directivei 76/769/CEE a Consiliului și a Directivelor 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE și 2000/21/CE ale Comisiei
- Regulamentul (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului privind înființarea Registrului European al Poluanților emiși și transferați
- Regulamentul (CE) nr. 1881/2006 al Comisiei din 19 decembrie 2006 de stabilire a nivelurilor maxime pentru anumiți contaminanți din produsele alimentare
- Regulamentul (CE) nr. 834/2007 al Consiliului din 28 iunie 2007 privind producția ecologică și etichetarea produselor ecologice, precum și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 2092/91
- Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și a amestecurilor (CLP), de modificare și de abrogare a Directivelor 67/548/CEE și 1999/45/CE, precum și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1907/2006
- Regulamentul (CE) nr. 1005/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 16 septembrie 2009 privind substanțele care diminuează stratul de ozon
- Regulamentul (CE) nr. 1107/2009 al Parlamentului European și al Consiliului din 21 octombrie 2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare și de abrogare a Directivelor 79/117/CEE și 91/414/CEE ale Consiliului
- Regulamentul (UE) de instituire a unui cadru pentru stabilirea cerințelor în materie de proiectare ecologică pentru produsele sustenabile și de abrogare a Directivei 2009/125/CE
- Regulamentul EMAS ( Regulamentul (CE) nr. 1221/2009 a fost revizuit și modificat – ultima modificare din anul 2017 prin Regulamentul (UE) 2017/1505 a modificat anexele I, II și III ale Regulamentului EMAS pentru a include modificările legate de revizuirea standardului ISO 14001:2015
- Regulamentul PIC nr. 649/2012 (CE)
- Regulamentul CE nr. 1143/2014 privind prevenirea și gestionarea introducerii și răspândirii speciilor alogene invazive
- Regulamentul (UE) 2017/1369 de stabilire a unui cadru pentru etichetarea energetică și de abrogare a Directivei 2010/30/UE
- Regulamentul (UE) 2018/842 (non EU ETS) al Parlamentului European și al Consiliului din 30 mai 2018 privind reducerea anuală obligatorie a emisiilor de gaze cu efect de seră de către statele membre în perioada 2021-2030 în

vederea unei contribuții la acțiunile climatice de respectare a angajamentelor asumate în temeiul Acordului de la Paris și de modificare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013

- Regulamentul (UE) 2018/1999 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2018 privind guvernarea uniunii energetice și a acțiunilor climatice, de modificare a Regulamentelor (CE) nr. 663/2009 și (CE) nr. 715/2009 ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE și 2013/30/UE ale Parlamentului European și ale Consiliului, a Directivelor 2009/119/CE și (UE) 2015/652 ale Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 525/2013 al Parlamentului European și al Consiliului
- Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2019/627 al Comisiei din 15 martie 2019 de stabilire a unor modalități practice uniforme pentru efectuarea controalelor oficiale asupra produselor de origine animală destinate consumului uman în conformitate cu Regulamentul (UE) 2017/625 al Parlamentului European și al Consiliului și de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2074/2005 al Comisiei în ceea ce privește controalele oficiale
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1741 a Comisiei de stabilire a formatului și a periodicității datelor care trebuie furnizate de către statele membre în scopul raportării în temeiul Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului de instituire a unui registru european al emisiilor și transferului de poluanți
- Regulamentul (UE) nr. 1010/2019 al Parlamentului European și al Consiliului privind alinierea obligațiilor de raportare în domeniul legislației legate de mediu
- Regulamentul (UE) 2020/741 al Parlamentului European și al Consiliului din 25 mai 2020 privind a intrat în vigoare cerințele minime pentru reutilizarea apei
- Directiva 78/176/CE privind deșeurile din industria dioxidului de titan
- Directiva Consiliului European 79/409/EEC privind conservarea păsărilor sălbatice
- Directiva Consiliului European 80/68/EEC privind protecția apelor subterane împotriva poluării cauzate de anumite substanțe periculoase
- Directiva 82/883/CE privind modalitățile de supraveghere și control al zonelor în care există emisii provenind din industria dioxidului de titan
- Directiva privind epurarea apelor uzate urbane 91/271/CEE, modificată și completată de Directiva Comisiei 98/15/EC în 27 februarie 1998
- Directiva 91/676/CEE a Consiliului privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole
- Directiva CE 91/689/CE privind deșeurile periculoase
- Directiva 92/43/CEE a Consiliului European privind conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună și floră sălbatică
- Directiva 92/112/CE privind procedurile de armonizare a programelor de reducere, în vederea eliminării, a poluării cauzate de deșeurile din industria dioxidului de titan
- Directiva 94/63/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 20 decembrie 1994 privind controlul emisiilor de compuși organici volatili (COV) rezultați din depozitarea carburanților și din distribuția acestora de la terminale la stațiile de distribuție a carburanților
- Directiva CE 96/61/CE (Regulamentul EPRT) a Consiliului privind prevenirea și controlul integrat al poluării
- Directiva 98/83/EEC a Consiliului European privind calitatea apei destinate consumului uman
- Directiva 98/24/CE a Consiliului din 7 aprilie 1998 privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici la locul de muncă
- Directiva 1999/13/CE privind reducerea emisiilor de compuși organici volatili datorate utilizării solvenților organici în anumite activități și instalații
- Directiva 2000/60/EC a Parlamentului European și a Consiliului privind stabilirea unui cadru de politică comunitară în domeniul apei (Directiva Cadru Apa)
- Directiva 2000/76/CE privind incinerarea deșeurilor
- Directiva 2001/42/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea efectelor anumitor planuri și programe asupra mediului
- Directiva 2001/80/CE (LCP) privind limitarea emisiilor în atmosferă a anumitor poluanți provenind de la instalații de ardere de dimensiuni mari (LCP)
- Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind evaluarea și gestiunea zgomotului ambiental
- Directiva 2003/87/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 13 octombrie 2003 de stabilire a unui sistem de comercializare a cotelor de emisie de gaze cu efect de seră în cadrul Comunității și de modificare a Directivei 96/61/CE a Consiliului
- Directiva 2004/37/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 29 aprilie 2004 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă [a șasea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE a Consiliului
- Directivele 2004/18/CE și 2004/17/CE - dispoziții specifice legate de posibilitatea de a ține seama de aspectele de mediu în procedura de atribuire a contractelor de achiziții publice

- Directiva 2004/107/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind arsenul, cadmiul, mercurul, nichelul, hidrocarburile aromatice policiclice în aerul înconjurător
- Directiva 2006/118/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind protecția apelor subterane împotriva poluării și deteriorării
- Directiva 2006/7/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 15 februarie 2006 privind gestionarea calității apei pentru scăldat și de abrogare a Directivei 76/160/CEE
- Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații, cunoscută sub denumirea generică de Directiva Inundații 2007/60/CE
- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
- Directiva 2008/1/CE privind prevenirea și controlul integrat al poluării (IPPC)
- Directiva 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa
- Directiva 2008/56/CE de instituire a unui cadru de acțiune comunitară în domeniul politicii privind mediul marin (Directiva-Cadru „Strategia pentru mediul marin”)
- Directiva 2008/105/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 2008 privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, de modificare și de abrogare a Directivelor 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE ale Consiliului și de modificare a Directivei 2000/60/CE
- Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive
- Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice
- Directiva 2009/125/CE, UE a extins domeniul de aplicare și la alte produse cu impact energetic, în afară de produsele consumatoare de energie
- Directiva 2009/128/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 octombrie 2009 de stabilire a unui cadru de acțiune comunitară în vederea utilizării durabile a pesticidelor
- Directiva 2010/75/CEE privind emisiile industriale (Directiva IED), transpusă în legislația națională prin Legea nr. 278/2013 cu modificările și completările ulterioare
- Directiva 2013/39/UE a Parlamentului European și a Consiliului de modificare a Directivelor 2000/60/CE și 2008/105/CE în ceea ce privește substanțele prioritare în domeniul politicii apei
- Directiva 2014/89/UE a Parlamentului European și a Consiliului de stabilire a unui cadru pentru amenajarea spațiului maritim
- Directivele 2014/24/UE (Directiva „clasică”), 2014/25/UE (Directiva privind utilitățile publice) și 2014/23/UE (Directiva privind concesiunile) – adoptate în temeiul Actului privind piața unică
- Directiva (UE) 2015/996 a Comisiei de stabilire a unor metode comune de evaluare a zgomotului, în conformitate cu Directiva 2002/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului
- Directiva (UE) 2016/2284 a Parlamentului European și a Consiliului din 14 decembrie 2016 privind reducerea emisiilor naționale de anumiți poluanți atmosferici, de modificare a Directivei 2003/35/CE și de abrogare a Directivei 2001/81/CE
- Directiva (UE) 2018/2001 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile
- Decizia 1004/2019 de stabilire a normelor pentru calculul, verificarea și raportarea datelor privind deșeurile în conformitate cu Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare Deciziei de punere în aplicare C(2012) 2384 a Comisiei - în vigoare din anul 2020
- Decizia de punere în aplicare (UE) 2019/1741 a Comisiei de stabilire a formatului și a periodicității datelor care trebuie furnizate de către statele membre în scopul raportării în temeiul Regulamentului (CE) nr. 166/2006 al Parlamentului European și al Consiliului de instituire a unui registru european al emisiilor și transferului de poluanți
- Hotărârea de Guvern nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 568/2001 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină
- Hotărârea de Guvern nr. 568/2001 privind stabilirea cerințelor tehnice pentru limitarea emisiilor de compuși organici volatili rezultați din depozitarea, încărcarea, descărcarea și distribuția benzinei la terminale și la stațiile de benzină
- Hotărârea de Guvern nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Hotărârea de Guvern nr. 459/2002 privind aprobarea Normelor de calitate pentru apa din zonele naturale amenajate pentru îmbăiere, cu modificările și completările ulterioare

- Hotărârea de Guvern nr. 541/2003 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți din instalații mari de ardere
- Hotărârea de Guvern nr. 170/2004 privind gestionarea anvelopelor uzate
- Hotărârea de Guvern nr. 2151/2004 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone
- Hotărârea de Guvern nr. 1015/2004 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Comitetului național al zonei costiere, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 546/2004 privind aprobarea Metodologiei pentru delimitarea domeniului public al statului în zona costieră
- Hotărârea de Guvern nr. 749/2004 privind stabilirea responsabilităților, criteriilor și modului de delimitare a fâșiei de teren aflate în imediata apropiere a zonei costiere, în scopul conservării condițiilor ambientale și valorii patrimoniale și peisagistice din zonele situate în apropierea țărmului
- Hotărârea de Guvern nr. 321/2005 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiental
- Hotărârea de Guvern nr. 352/2005 privind modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 188/2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate
- Hotărârea de Guvern nr. 1581/2005 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru noi zone
- Hotărârea de Guvern nr. 780/2006 privind stabilirea schemei de comercializare a certificatelor de emisii de gaze cu efect de seră, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 1408/2007 privind modalitățile de investigare și evaluare ale poluării solului și subsolului
- Hotărârea de Guvern nr. 1143/2007 privind instituirea de noi arii naturale protejate
- Hotărârea de Guvern nr. 876/2007 pentru stabilirea și sancționarea contravențiilor la regimul transporturilor navale, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 546/2008 privind gestionarea calității apei de îmbăiere
- Hotărârea de Guvern nr. 140/2008 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea prevederilor Regulamentului (CE) al Parlamentului European și al Consiliului nr. 166/2006 privind înființarea Registrului European al Poluanților Emiși și Transferați
- Hotărârea de Guvern nr. 1217/2010 privind instituirea regimului de arie naturală protejată pentru Parcul Natural Cefa
- Hotărârea de Guvern nr. 1066/2010 privind instituirea regimului de arie naturală protejată asupra unor zone din Rezervația Biosferei "Delta Dunării" și încadrarea acestora în categoria rezervațiilor științifice
- Hotărârea de Guvern nr. 440/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru limitarea emisiilor în aer ale anumitor poluanți proveniți de la instalațiile mari de ardere
- Hotărârea de Guvern nr. 1066/2010 privind instituirea regimului de arie naturală protejată asupra unor zone din Rezervația Biosferei "Delta Dunării" și încadrarea acestora în categoria rezervațiilor științifice
- Hotărârea de Guvern nr. 846/2010 pentru aprobarea Strategiei naționale de management al riscului la inundații pe termen mediu și lung
- Hotărârea de Guvern nr. 80/2011 pentru aprobarea Planului național de management aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României, Monitorul Oficial nr. 265/14.04.2011
- Hotărârea de Guvern nr. 538/2011 pentru aprobarea Planului de management al Parcului Natural Balta Mică a Brăilei
- Hotărârea de Guvern nr. 1005/2012 privind organizarea și funcționarea Gărzii Naționale de Mediu
- Hotărârea de Guvern nr. 529/2013 pentru aprobarea Strategiei naționale a României privind schimbările climatice
- Hotărârea de Guvern nr. 1048/2013 pentru aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Porțile de Fier
- Hotărârea de Guvern nr. 1074/2013 pentru aprobarea Planului de management al Parcului Național Munții Măcinului
- Hotărârea de Guvern nr. 683/2015 din 19 august 2015 privind aprobarea Strategiei Naționale și a Planului Național pentru Gestionarea Siturilor Contaminate din România, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 570/2016 privind aprobarea Programului de eliminare treptată a evacuărilor, emisiilor și pierderilor de substanțe prioritare periculoase și alte măsuri pentru principalii poluanți
- Hotărârea de Guvern nr. 859/2016 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României și publicat în Monitorul Oficial nr. 1.004 din 14 decembrie 2016
- Hotărârea de Guvern nr. 349/2016 privind declararea zonei naturale "Acumulare Văcărești" ca parc natural și instituirea regimului de arie naturală protejată
- Hotărârea de Guvern nr. 793/2016 pentru aprobarea Programului național de reabilitare a infrastructurii principale de irigații din România, cu modificările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 739/2016 pentru aprobarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 - 2020 și a Planului național de acțiune pentru



implementarea Strategiei naționale privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon pentru perioada 2016 – 2020

- Hotărârea de Guvern nr. 770/2016 privind unele măsuri pentru aplicarea Regulamentului (UE) nr. 649/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 4 iulie 2012 privind exportul și importul de produse chimice care prezintă risc
- Hotărârea de Guvern nr. 972/2016 pentru aprobarea planurilor de management al riscului la inundații aferent celor 11 administrații bazinale de apă și fluviului Dunărea de pe teritoriul României
- Hotărârea de Guvern nr. 942/2017 privind aprobarea Planului național de gestionare a deșeurilor
- Hotărârea de Guvern nr. 707/2018 pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a Legii nr. 62/2018 privind combaterea buruienii ambrozia, cu modificările și completările ulterioare
- Hotărârea de Guvern nr. 436/2018 din 21 iunie 2018 privind aprobarea Metodologiei de elaborare a planului de amenajare a spațiului maritim
- Hotărârea de Guvern nr. 877/2018 privind adoptarea Strategiei naționale pentru dezvoltarea durabilă a României 2030
- Hotărârea de Guvern nr. 83/2019 privind înființarea și funcționarea Registrului național al riscurilor pentru sănătate în relație cu factorii de mediu, publicată în Monitorul Oficial nr. 134 din 20 februarie 2019
- Hotărârea de Guvern nr. 135/2019 pentru aprobarea Planului național de acțiune privind diminuarea riscurilor asociate utilizării produselor de protecție a plantelor
- Hotărârile de Guvern nr. 166/2019, 335/2019, 415/2019, 458/2019, pentru aprobarea bugetelor de venituri și cheltuieli ale Administrației Fondului pentru Mediu
- Hotărârea de Guvern nr. 1034/2020 de aprobare a strategiei de renovare pe termen lung
- Hotărârea de Guvern nr. 148/2020 din 20 februarie 2020 privind aprobarea modului de determinare și de calcul al debitului ecologic
- Hotărârea de Guvern nr. 526/2020 din 9 iulie 2020 pentru modificarea și completarea articolului 6 din Regulamentul de organizare și funcționare a Comitetului național al zonei costiere, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1.015/2004
- Hotărârea de Guvern nr. 1283/2021 din 22 decembrie 2021 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 183/2020 privind aprobarea închirierii unor bunuri imobile proprietate publică a statului, aflate în administrarea Administrației Naționale "Apele Române"
- Hotărârea de Guvern nr. 587/2021 pentru modificarea și completarea anexei la Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole
- Hotărârea de Guvern nr. 1283/2022 pentru modificarea art. 18 alin. (2) din Hotărârea Guvernului nr. 347/2016 privind stabilirea cadrului general de implementare a operațiunilor cofinanțate din Fondul European pentru Pescuit și Afaceri Maritime prin Programul operațional pentru pescuit și afaceri maritime 2014-2020
- Hotărârea de Guvern nr. 1172/2022 - "Strategia națională privind economia circulară" (SNEC)
- Hotărârea de Guvern nr. 685/2022 privind instituirea regimului de arie naturală protejată și declararea ariilor speciale de conservare ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România
- Hotărârea de Guvern nr. 392/2023 pentru aprobarea Planului național de management actualizat aferent porțiunii din bazinul hidrografic internațional al fluviului Dunărea care este cuprinsă în teritoriul României
- Legea nr. 17/1990 din 7 august 1990 \*\*\* Republicată privind regimul juridic al apelor maritime interioare, al mării teritoriale, al zonei contigue și al zonei economice exclusive ale României, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 5/1991 pentru aderarea României la Convenția asupra zonelor umede, de importanță internațională, în special ca habitat al păsărilor acvatice
- Legea nr. 50/1991 - privind autorizarea executării lucrărilor de construcții - \*\*\* Republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea 24/1994 – prin care România a ratificat Convenția-cadru a Națiunilor Unite asupra Schimbărilor Climatice (UNFCCC) care creează cadrul general al acțiunilor interguvernamentale privind schimbările climatice
- Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 1/2000 pentru reconstituirea dreptului de proprietate asupra terenurilor agricole și celor forestiere
- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 3/2001 - România a ratificat Protocolul de la Kyoto
- Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile - \*\*\* Republicată
- Legea nr. 280/2003 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 202/2002 privind gospodărirea integrată a zonei costiere

- Legea nr. 241/2006 - Legea serviciului de alimentare cu apă și de canalizare, \*\*\* Republicată
- Legea nr. 51/2006 - Legea serviciilor comunitare de utilități publice, \*\*\* Republicată
- Legea nr. 24/2007, privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților - \*\*\* Republicată
- Legea nr. 46/2008 – Codul Silvic \*\*\* Republicată, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 313/2009 pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din zonele urbane
- Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului înconjurător, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 49/2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice
- Legea nr. 278/2013 privind emisiile industriale (IED), cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 326/2013 de modificare a Legii nr. 349/2007, privind reorganizarea cadrului instituțional în domeniul managementului substanțelor chimice
- Legea nr. 95/2016 privind înființarea Agenției Naționale pentru Arii Naturale Protejate și pentru modificarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 57/2017 – România a ratificat Acordul de la Paris, încheiat la Paris la 12 decembrie 2015 și semnat de România la New York la 22 aprilie 2016
- Legea nr. 88/2017 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 18/2016 privind amenajarea spațiului maritim
- Legea nr. 62/2018 privind combaterea buruienii Ambrozia, cu modificările și completările ulterioare
- Legea nr. 121/2019 privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant
- Legea nr. 74/2019 privind gestionarea siturilor potențial contaminate și a celor contaminate
- Legea nr. 220/2019 privind modificarea și completarea unor acte normative din domeniul protecției mediului
- Legea nr. 5/2000 privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național - Secțiunea a III-a - zone protejate, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța Guvernului nr. 18/2016 privind amenajarea spațiului maritim
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 34/2000 privind produsele agroalimentare ecologice, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 196/2005 privind Fondul pentru mediu
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 19/2006 privind utilizarea plajei Mării Negre și controlul activităților desfășurate pe plajă, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 92/2021 privind regimul deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordonanța Guvernului nr. 2/2021 privind depozitarea deșeurilor, cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul ministrului mediului nr. 756/1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului, modificat prin Legea nr. 104/2011 cu modificările și completările ulterioare
- Ordinul comun MIRA și MADR nr. 608/2008 pentru aprobarea Dispozitiilor generale de aparare impotriva incendiilor pe timpul utilizării focului deschis la arderea de miristi, vegetatie uscata si resturi vegetale
- Ordinul Președintelui INS nr. 1810/2010 privind aprobarea Metodologiei cercetărilor statistice din silvicultură
- Ordinului ministrului mediului și pădurilor nr. 1978/2010 privind aprobarea Regulamentului de organizare și funcționare a Rețelei Naționale de Supraveghere a Radioactivității Mediului
- Ordinul MMP nr. 2579/2012 pentru aprobarea fluxului informațional-decizional de avertizare alarmare în cazul producerii unor situații de urgență
- Ordinul comun al ministrului mediului, apelor și pădurilor și ministrului administrației și internelor nr. 1422/192/2012 de aprobare a Regulamentului privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale
- Ordinul MMP nr. 3299/2012 metodologia de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile de poluanți în atmosferă
- Ordinul ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației
- Ordinul ministrului agriculturii nr. 895/2016, cu modificările și completările ulterioare pentru aprobarea regulilor privind organizarea sistemului de inspecție și certificare, de aprobare a organismelor de inspecție și certificare/organismelor de control și de supraveghere a activității organismelor de control, în agricultura ecologică, cu modificările și completările ulterioare

- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1060/2016 privind aprobarea Planului de management și Regulamentului Parcului Național Cozia și al siturilor Natura 2000 din zona acestuia ROSCI0046 Cozia și ROSPA0025 Cozia – Buila – Vânturarița
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1121/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Domogled - Valea Cernei și al siturilor Natura 2000 ROSCI0069 și ROSPA0035
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1157/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Munții Maramureșului, ale sitului de importanță comunitară ROSCI0124 Munții Maramureșului, ale ariei de protecție specială avifaunistică ROSPA0131 Munții Maramureșului și ale ariilor naturale protejate de interes național suprapuse
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1224/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Lunca Mureșului
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1246/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Natural Vânători Neamț și al siturilor Natura 2000 ROSCI0270 Vânători Neamț și ROSPA0107 Vânători Neamț
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1523/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Cheile Bicazului - Hășmaș și al siturilor Natura 2000 ROSCI0027 și ROSPA0018 Cheile Bicazului - Hășmaș (fără suprafața de suprapunere cu ROSCI0033 Cheile Șugăului - Munticelu)
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1642/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Cheile Nerei - Beușnița și al siturilor Natura 2000 ROSCI0031 Cheile Nerei - Beușnița și ROSPA0020 Cheile Nerei – Beușnița
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 1151/2016 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Buila-Vânturarița, al siturilor Natura 2000 ROSCI0015 Buila – Vânturarița, ROSPA0025 Cozia-Buila-Vânturarița și al ariilor naturale protejate incluse în acestea
- Ordinul viceprim-ministrului, ministrului mediului, și ministrului finanțelor publice nr. 1214/3729/2018 privind modalitățile de realizare a controlului exportului și importului produselor chimice care prezintă risc, precum și modalitățile de colaborare dintre autorități, conform Hotărârii Guvernului nr. 770/2016 privind unele măsuri pentru aplicarea Regulamentului (UE) nr. 649/2012 al Parlamentului European și al Consiliului din 4 iulie 2012 privind exportul și importul de produse chimice care prezintă risc
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 307/2019 privind aprobarea Planului de management și al Regulamentului Parcului Național Munții Rodnei, al ROSCI0125 Munții Rodnei, al ROSPA0085 Munții Rodnei și al celorlalte arii naturale protejate de interes național incluse
- Ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor nr. 296/ 2020 privind aprobarea Planului de management și a Regulamentului Parcului Național Piatra Craiului și al sitului Natura 2000 ROSCI0194 Piatra Craiului. nr. 2579/2012 pentru aprobarea fluxului informațional – decizional de avertizare-alarmare în cazul producerii unor situații de urgență generate de riscurile specifice Ministerului Mediului Apelor și Pădurilor

# GLOSAR DE TERMENI

---

**AEM / EEA** – Agenția Europeană de Mediu;

**APM** - Agenția pentru Protecția Mediului;

**ANPM** – Agenția Națională pentru Protecția Mediului;

**Activitate poluatoare** - orice activitate care determină schimbări negative privind caracteristicile naturale ale calității mediului geologic;

**Aer înconjurător** - aerul troposferic, exclusiv cel din locurile de muncă;

**Accident ecologic** - eveniment produs ca urmare a unor mari și neprevăzute deversări/emisii de substanțe sau preparate periculoase/poluante, sub formă de vapori sau de energie rezultate din desfășurarea unor activități antropice necontrolate/bruște, prin care se deteriorează sau se distrug ecosistemele naturale și antropice;

**Acte de reglementare** - avize de mediu, aviz Natura 2000, acord de mediu, acord de import/export plante și/sau animale sălbatice non-CITES, permis CITES, acord de import pentru organisme modificate genetic, autorizație/autorizație integrată de mediu, autorizație privind activitățile cu organisme modificate genetic;

**Acord de mediu** - act tehnico-juridic prin care se stabilesc condițiile de realizare a proiectului, din punct de vedere al protecției mediului; acordul de mediu reprezintă decizia autorității competente pentru protecția mediului, care dă dreptul titularului de proiect să realizeze proiectul din punct de vedere al protecției mediului;

**Adaptare** - abilitatea sistemelor naturale și antropice de a răspunde efectelor schimbărilor climatice, incluzând variabilitatea climatică și fenomenele meteorologice extreme, pentru a reduce potențialele pagube, a profita de oportunități sau a face față consecințelor schimbărilor climatice;

**Agglomerare** - zonă care reprezintă o conurbație cu o populație de peste 250.000 de locuitori sau, acolo unde populația este mai mică ori egală cu 250.000 de locuitori, având o densitate a populației pe km<sup>2</sup> mai mare de 3.000 de locuitori;

**Amplasamente de fond urban** - locurile din zonele urbane în care nivelurile sunt reprezentative pentru expunerea, în general, a populației urbane;

**Ape costiere**: apele de suprafață situate în interiorul unei linii ale căror puncte sunt situate în totalitate la o distanță de 1 milă marină pe partea dinspre mare, față de cel mai apropiat punct al liniei de bază, de la care se măsoară întinderea apelor teritoriale, cu extinderea limitei, unde este cazul, până la limita exterioară a apelor tranzitorii.

**Ape de suprafață**: apele interioare cu excepția apelor subterane; ape tranzitorii și ape costiere, exceptând cazul stării chimice pentru care trebuie incluse apele teritoriale.

**Ape interioare**: toate apele de suprafață stătătoare și curgătoare și subterane aflate în interiorul liniei de bază, de la care se măsoară întinderea apelor teritoriale.

**Ape subterane**: apele aflate sub suprafața solului în zona saturată și în contact direct cu solul sau cu subsolul.

**Ape tranzitorii**: corpuri de apă de suprafață aflate în vecinătatea gurilor râurilor, care sunt parțial saline ca rezultat al apropierii de apele de coastă, dar care sunt influențate puternic de cursurile de apă dulce.

**Apă reziduală** – apă uzată, rezultată din procesele industriale/tehnologice sau activitățile menajere, care conține diferite impurități sau substanțe toxice nocive, microorganisme patogene etc.

**Arie/sit** - zonă definită geografic exact delimitată;

**Arie naturală protejată** – zonă terestră, acvatică și/sau subterană, cu perimetru legal stabilit și având un regim special de ocrotire și conservare, în care există specii de plante și animale sălbatice, elemente și formațiuni biogeografice, peisagistice, geologice, paleontologice, speologice sau de altă natură, cu valoare ecologică, științifică sau culturală deosebită;

**Arsen, cadmiu, nichel și benzo(a)piren** din PM<sub>10</sub> - cantitatea totală a acestor elemente și a compușilor lor conținută în fracția PM<sub>10</sub>;

**Autorizație de mediu** - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente pentru protecția mediului, prin care sunt stabilite condițiile și/sau parametrii de funcționare a unei activități existente sau a unei activități noi cu posibil impact semnificativ asupra mediului, necesar pentru punerea acesteia în funcțiune;

**Autorizație integrată de mediu** - act tehnico-juridic emis de autoritățile competente, conform dispozițiilor legale în vigoare privind prevenirea și controlul integrat al poluării;

**Autoritate competentă pentru protecția mediului** - autoritatea publică centrală pentru protecția mediului, Agenția Națională pentru Protecția Mediului sau, după caz, autoritățile publice teritoriale pentru protecția mediului, respectiv agențiile regionale pentru protecția mediului, agențiile județene pentru protecția mediului, Administrația Rezervației Biosferei "Delta Dunării", precum și Garda Națională de Mediu și structurile subordonate acesteia;

**Aviz de mediu** – actul administrativ emis de autoritatea competentă pentru protecția mediului, care confirmă integrarea aspectelor privind protecția mediului în planul sau programul supus adoptării;

**Bio** = elemente biologice;

**B** = (stare ecologică) bună;

**B.h** = bazin hidrografic;

**Bilanț de mediu** - lucrare elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, în scopul obținerii avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu sau a autorizației de mediu, și care conține elementele analizei tehnice prin care se obțin informații asupra cauzelor și consecințelor efectelor negative cumulate, anterioare, prezente și anticipate ale activității, în vederea cuantificării impactului de mediu efectiv de pe un amplasament; în cazul în care se identifică un impact semnificativ, bilanțul se completează cu un studiu de evaluare a riscului;

**Biodiversitate** - variabilitatea organismelor din cadrul ecosistemelor terestre, marine, acvatice continentale și complexelor ecologice; aceasta include diversitatea intraspecifică, interspecifică și diversitatea ecosistemelor;

**Biosecuritate** - totalitatea măsurilor luate pentru a reduce sau elimina riscurile potențiale ce pot apărea ca o consecință a utilizării organismelor modificate genetic, care ar putea avea efecte adverse asupra sănătății umane și asupra conservării și utilizării durabile a diversității biologice;

**Biotehnologie** - aplicație tehnologică în care se utilizează sisteme biologice, organisme vii, componentele sau derivatele acestora, pentru realizarea ori modificarea de produse sau procedee cu folosință specifică;

**CA** = corp de apă;

**CAA** = corp de apă artificial;

**CAPM** = corp de apă puternic modificat;

**CMA** = Concentrație Maxim Admisibilă.

**Cele mai bune tehnici disponibile** - stadiul de dezvoltare cel mai avansat și eficient înregistrat în dezvoltarea unei activități și a modurilor de exploatare, care demonstrează posibilitatea practică de a constitui referința pentru stabilirea valorilor limită de emisie în scopul prevenirii, iar în cazul în care acest fapt nu este posibil, pentru a reduce în ansamblu emisiile și impactul asupra mediului în întregul său:

- tehnicile se referă deopotrivă la tehnologia utilizată și modul în care instalația este proiectată, construită, întreținută, exploatată, precum și la scoaterea din funcțiune a acesteia și remedierea amplasamentului, potrivit legislației în vigoare;
- disponibile se referă la acele cerințe care au înregistrat un stadiu de dezvoltare ce permite aplicarea lor în sectorul industrial respectiv, în condiții economice și tehnice viabile, luându-se în considerare costurile și beneficiile, indiferent dacă aceste tehnici sunt sau nu utilizate ori realizate la nivel național, cu condiția ca aceste tehnici să fie accesibile operatorului;
- cele mai bune - se referă la cele mai eficiente tehnici pentru atingerea în ansamblu a unui nivel ridicat de protecție a mediului în întregul său;

**Certificat de emisii de gaze cu efect de seră** - titlul care conferă dreptul de a emite o tonă de dioxid de carbon echivalent într-o perioadă definită, valabil numai pentru îndeplinirea scopului H.G. nr. 780/2006 și care este transferabil în condițiile prevăzute de Hotărârea menționată anterior;

**CITES** - Convenția privind comerțul internațional cu specii ale faunei și florei sălbatice - acord internațional între guvernele al cărui scop este de a se asigura că comerțul internațional cu specimene de animale și plante sălbatice nu amenință supraviețuirea lor.

**Coincinerare/combustie** - utilizarea uleiurilor uzate drept combustibil, cu recuperarea adecvată a căldurii generate;

**Contribuții din surse naturale** - emisii de poluanți care nu rezultă direct sau indirect din activități umane, incluzând evenimente naturale cum ar fi erupțiile vulcanice, activitățile seismice, activitățile geotermale, incendiile de pe terenuri sălbatice, furtuni, aerosoli marini, resuspensia sau transportul în atmosferă al particulelor naturale care provin din regiuni uscate;

**Compuși organici volatili COV** - compuși organici proveniți din surse antropogene și biogene, alții decât metanul, care pot produce oxidanți fotochimici prin reacție cu oxizii de azot în prezența luminii solare;

**DCA** = Directiva Cadru a Apei (2000/60/CE);

**Deșeu** - orice substanță, preparat sau orice obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, pe care deținătorul îl aruncă, are intenția sau are obligația de a-l arunca;

**DEEE (deșeurile de echipamente electrice și electronice)** - echipamentele electrice și electronice care constituie deșeurile conform prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 426/2001, inclusiv toate componentele, subansamblele și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului în momentul în care acestea devin deșeurile;

**Depuneri totale sau acumulate** - cantitatea totală de poluanți care este transferată din atmosferă pe suprafețe cum ar fi sol, vegetație, apă, clădiri etc., cu o anumită arie, într-un anumit interval de timp;

**Deșeu reciclabil** - deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri;

**Deșeurile periculoase** - deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeurile și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

**Deteriorarea mediului** - alterarea caracteristicilor fizico-chimice și structurale ale componentelor naturale și antropice ale mediului, reducerea diversității sau productivității biologice a ecosistemelor naturale și antropizate, afectarea mediului natural cu efecte asupra calității vieții, cauzate, în principal, de poluarea apei, atmosferei și solului, supraexploatarea resurselor, gospodărirea și valorificarea lor deficitară, ca și prin amenajarea necorespunzătoare a teritoriului;

**Dezvoltare durabilă** - dezvoltarea care corespunde necesităților prezentului, fără a compromite posibilitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile necesități;

**Districul al bazinului hidrografic**: suprafața de teren sau de mare constituită într-unul sau mai multe bazine hidrografice vecine împreună cu apele costiere asociate, care este identificată ca o unitate principală de administrare a bazinului hidrografic.

**EQS** - (eng.) *Environmental Quality Standard*;

**Echilibrul ecologic** - ansamblul stărilor și interrelațiilor dintre elementele componente ale unui sistem ecologic, care asigură menținerea structurii, funcționarea și dinamica ideală a acestuia;

**Ecossistem** - complex dinamic de comunități de plante, animale și microorganisme și mediul abiotic, care interacționează într-o unitate funcțională;

**Ecoturism** - formă de turism în care principalul obiectiv este observarea și conștientizarea valorii naturii și a tradițiilor locale și care trebuie să îndeplinească următoarele condiții:

- să contribuie la conservarea și protecția naturii;
- să utilizeze resursele umane locale;
- să aibă caracter educativ, respect pentru natură - conștientizarea turiștilor și a comunităților locale;
- să aibă impact negativ nesemnificativ asupra mediului natural și socio-cultural;

**Efluent** - orice formă de deversare în mediu, emisie punctuală sau difuză, inclusiv prin scurgere, jeturi, injecție, inoculare, depozitare, vidanjanare sau vaporizare;

**Emisie** - evacuarea directă ori indirectă de substanțe, vibrații, radiații electromagnetice și ionizante, căldură ori de zgomot în aer, apă sau sol, care poate produce un impact asupra mediului și se măsoară la locul de plecare din sursă;

**Emisii fugitive** - emisii nedirijate, eliberate în aerul înconjurător prin ferestre, uși și alte orificii, sisteme de ventilație sau deschidere, care nu intră în mod normal în categoria surselor dirijate de poluare;

**Emisii din surse fixe** - emisii eliberate în aerul înconjurător de utilaje, instalații, inclusiv de ventilație, din activitățile de construcții, din alte lucrări fixe care produc sau prin intermediul cărora se evacuează substanțe poluante;

**Emisii din surse mobile de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător de mijloacele de transport rutiere, feroviare, navale și aeriene, echipamente mobile nerutiere echipate cu motoare cu ardere internă

**Emisii din surse difuze de poluare** - emisii eliberate în aerul înconjurător din surse de emisii nedirijate de poluanți atmosferici, cum sunt sursele de emisii fugitive, sursele naturale de emisii și alte surse care nu au fost definite specific

**EU TEPI WP-5**: Apa epurată - Apă colectată

**Eticheta ecologică** - un simbol grafic și/sau un scurt text descriptiv aplicat pe ambalaj, într-o broșură sau alt document informativ, care însoțește produsul și care oferă informații despre cel puțin unul și cel mult trei tipuri de impact asupra mediului;

**Eurostat ETE**: Populația conectată la stații de epurare a apelor uzate urbane

**FB / Fb** - fitobentos;

**FB** - (stare ecologică) foarte bună;

**FCG** - elemente fizico-chimice generale;

**Fenomene meteorologice extreme** - evenimente meteo semnificativ diferite de modelele meteorologice medii sau obișnuite, datorită cărora au loc dezastre naturale (ex: inundații, caniculă, tornade);

**FP** - fitoplancton;

**Factor antropic**: factor reprezentat de acțiunea omului asupra mediului înconjurător.

**Factor biotic**: factor reprezentat prin acțiunea unui organism asupra mediului ambient sau asupra altor organisme.

**Factori abiotici**: componenții neviei ai mediului. Sunt grupați în factori climatici, edafici (structură, textură, conținut în humus etc.), orografici (relief) etc.

**Folosințe de apă**: serviciile de apă împreună cu orice activitate identificată ca având un impact semnificativ asupra stării apelor

**Gaze cu efect de seră** - gazele prevăzute în anexa nr. 2 la HG nr. 780/2006, modificată și completată cu HG nr. 133/2006: bioxid de carbon (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), oxid azotos (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarburi (HFC-uri), perfluorocarburi (PFC-uri), hexafluorură de sulf (SF<sub>6</sub>);

**Gestionarea deșeurilor** - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supervizarea acestor operațiuni și întreținerea ulterioară a amplasamentelor de eliminare, inclusiv acțiunile întreprinse de un comerciant sau un broker;

**HG** - Hotărâre de Guvern;

**Habitat natural** - arie terestră, acvatică sau subterană, în stare naturală sau seminaturală, ce se diferențiază prin caracteristici geografice, abiotice și biotice;

**Habitat natural de interes comunitar** - acel tip de habitat care:

- este în pericol de dispariție în arealul său natural; sau
- are un areal natural redus fie ca urmare a restrângerii acestuia fie datorită faptului că în mod natural suprafața sa este redusă; sau
- prezintă eşantioane reprezentative cu caracteristici tipice pentru una sau mai multe din cele cinci regiuni biogeografice: alpină, continentală, panonică, stepică și pontică;

**Habitatelor naturale prioritare** - tipurile de habitate naturale aflate în pericol de dispariție, pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate deosebită, datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

**Habitat al unei specii** - mediul natural sau seminatural definit prin factori abiotici și biotici în care trăiește o specie în oricare stadiu al ciclului său biologic;

**Impact asupra mediului** - orice schimbare adusă mediului, benefică sau dăunătoare, rezultând în parte sau în totalitate din activitățile, produsele sau serviciile unei organizații;

**INCDDD** = Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare "Delta Dunării"

**Informația privind mediul** - orice informație scrisă, vizuală, audio, electronică sau sub orice formă materială despre;

**a) starea elementelor de mediu**, cum ar fi aerul și atmosfera, apa, solul, suprafața terestră, peisajul și ariile naturale, inclusiv zonele umede, marine și costiere, diversitatea biologică și componentele sale, inclusiv organismele modificate genetic precum și interacțiunea dintre aceste elemente;

**b) factorii**, cum sunt substanțele, energia, zgomotul, radiațiile sau deșeurile, inclusiv deșeurile radioactive, emisiile, deversările și alte evacuări în mediu, ce afectează sau pot afecta elementele de mediu prevăzute la lit. a);

**c) măsurile, inclusiv măsurile administrative**, cum sunt politicile, legislația, planurile, programele, convențiile încheiate între autoritățile publice și persoanele fizice și/ sau juridice privind obiectivele de mediu, activitățile care afectează sau pot afecta elementele și factorii prevăzuți la lit. a) și b), precum și măsurile sau activitățile destinate să protejeze elementele prevăzute la lit.a);

**d) rapoartele** referitoare la implementarea legislației privind protecția mediului;

**e) analizele cost-beneficiu sau alte analize și prognoze economice** folosite în cadrul măsurilor și activităților prevăzute la lit. c);

**f) starea sănătății și siguranței umane**, inclusiv contaminarea, ori de câte ori este relevantă, a lanțului trofic, condițiile de viață umană, zonele culturale și construcțiile, în măsura în care acestea sunt sau pot fi afectate de starea elementelor de mediu prevăzute la lit. a) sau, prin intermediul acestor elemente, de factorii, măsurile și activitățile prevăzute la lit. b) și c);

**Instalație** - orice unitate tehnică staționară sau mobilă precum și orice altă activitate direct legată, sub aspect tehnic, cu activitățile unităților staționare/mobile aflate pe același amplasament, care poate produce emisii și efecte asupra mediului;

**Încălzire globală** - creșterea temperaturii la nivelul suprafeței terestre

**MM** - Ministerul Mediului

**MMAP** - Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor

**MMP** - Ministerul Mediului și Pădurilor

**MMSC** - Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice

**Mediu** - ansamblul de condiții și elemente naturale ale Terrei: aerul, apa, solul, subsolul, aspectele caracteristice ale peisajului, toate straturile atmosferice, toate materiile organice și anorganice, precum și ființele vii, sistemele naturale în interacțiune, cuprinzând elementele enumerate anterior, inclusiv unele valori materiale și spirituale, calitatea vieții și condițiile care pot influența bunăstarea și sănătatea omului;

**Măsurări fixe** - măsurări efectuate în puncte fixe, fie continuu, fie prin prelevare aleatorie, pentru a determina nivelurile, în conformitate cu obiectivele de calitate relevante ale datelor;

**Măsurări indicative** - măsurări care respectă obiective de calitate a datelor mai puțin stricte decât cele solicitate pentru măsurări în puncte fixe;

**Marjă de toleranță** - procent din valoarea limită cu care aceasta poate fi depășită, în condițiile precizate de legislația în vigoare;

**M** - (stare ecologică) moderată;

**MA** - medie anuală (aritmetică);

**MZB** - macrozoobentos (macronevertebrate benthice);

**Microorganism** - orice entitate microbiologică, celulară sau necelulară, capabilă de replicare sau de transfer de material genetic, inclusiv virusurile, virozii și celulele vegetale și animale în culturi;

**Monitorizarea mediului** - supravegherea, prognozarea, avertizarea și intervenția în vederea evaluării sistematice a dinamicii caracteristicilor calitative ale elementelor de mediu, în scopul cunoașterii stării de calitate și a semnificației ecologice a acestora, a evoluției și implicațiilor sociale ale schimbărilor produse, urmate de măsurile care se impun;

**Monument al naturii** - specii de plante și animale rare sau periclitate, arbori izolați, formațiuni și structuri geologice de interes științific sau peisagistic;

**Natura 2000** – rețea europeană de zone naturale protejate creată în anul 1992 din necesitatea de a proteja natura și de a menține pe termen lung resursele naturale necesare dezvoltării socio-economice;

**NFR** - Nomenclatorul pentru Raportare după cum este definit în liniile directoare de raportare la Convenția LRTAP (Convenția asupra poluării atmosferice transfrontiere pe distanțe lungi);

**N** - nutrienți;

**Organism modificat genetic** - orice organism, cu excepția ființelor umane, în care materialul genetic a fost modificat printr-o modalitate ce nu se produce natural prin împerechere și/sau recombinare naturală;

**Obligația referitoare la concentrația de expunere** - nivelul stabilit pe baza indicatorului mediu de expunere cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie atins într-o perioadă dată;

**Oxizi de azot** - suma concentrațiilor volumice (ppbv) de monoxid de azot (oxid nitric) și de dioxid de azot, exprimată în unități de concentrație masică a dioxidului de azot (micrograme/mc);

**Obiectiv pe termen lung** - nivelul care trebuie să fie atins, pe termen lung, cu excepția cazurilor în care acest lucru nu este realizabil prin măsuri proporționate, cu scopul de a asigura o protecție efectivă a sănătății umane și a mediului;

**OD** - oxigen dizolvat;

**Parc natural** – suprafață de teren în care se urmărește menținerea peisajului natural existent și a utilizărilor actuale a terenurilor, cu posibilități de restrângere a acestor folosințe în viitor;

**Parc național** – suprafață întinsă de teren, păzită și îngrijită, în care exploatarea silvice, miniere, vânătoare etc. sunt oprite pentru a se păstra natura neschimbată;

**Plafon național de emisie** - cantitatea maximă dintr-o substanță care poate fi emisă la nivel național, în decursul unui an calendaristic;

**P** - stare ecologică proastă;

**PEB** - potențial ecologic bun;

**PEM / PEMax** - potențial ecologic maxim;

**PEM / PEMo** - potențial ecologic moderat;

**PS** - poluanți specifici;

**PM<sub>10</sub>** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>10</sub>, SR EN 12341, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 10 micrometri;

**PM<sub>2,5</sub>** - particule în suspensie care trec printr-un orificiu de selectare a dimensiunii, astfel cum este definit de metoda de referință pentru prelevarea și măsurarea PM<sub>2,5</sub>; SR EN 14907, cu un randament de separare de 50% pentru un diametru aerodinamic de 2,5 micrometri;

**Prag inferior de evaluare** - nivelul sub care, pentru a evalua calitatea aerului înconjurător, este suficientă utilizarea tehnicilor de modelare sau de estimare obiectivă;

**Planuri și programe** - planurile și programele, inclusiv cele cofinanțate de Comunitatea Europeană, ca și orice modificări ale acestora, care se elaborează și/sau se adoptă de către o autoritate la nivel național, regional sau local ori care sunt pregătite de o autoritate pentru adoptarea, printr-o procedură legislativă, de către Parlament sau Guvern și sunt cerute prin prevederi legislative, de reglementare sau administrative;

**Plan de acțiuni** - plan de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate prin prevederile autorizației integrate de mediu de către titularul activității sub controlul autorității competente pentru protecția mediului în scopul respectării prevederilor legale referitoare la prevenirea și controlul integrat al poluării; planul de acțiune face parte integrantă din autorizația integrantă de mediu;

**Patrimoniul natural** - ansamblul componentelor și structurilor fizicogeografice, floristice, faunistice și biocenotice ale mediului natural, ale căror importanță și valoare ecologică, economică, științifică, biogenă, sanogenă, peisagistică și recreativă au o semnificație relevantă sub aspectul conservării diversității biologice floristice și faunistice, al integrității funcționale a ecosistemelor, conservării patrimoniului genetic, vegetal și animal, precum și pentru satisfacerea cerințelor de viață, bunăstare, cultură și civilizație ale generațiilor prezente și viitoare;

**Poluant** - orice substanță, preparat sub formă solidă, lichidă, gazoasă sau sub formă de vapori ori de energie radiație electromagnetică, ionizantă, termică, fonică sau vibrații care, introdusă în mediu, modifică echilibrul constituenților acestuia și al organismelor vii și aduce daune bunurilor materiale;

**Poluare** - introducerea directă sau indirectă a unui poluant care poate aduce prejudicii sănătății umane și/sau calității mediului, dăuna bunurilor materiale ori cauza o deteriorare sau o împiedicare a utilizării mediului în scop recreativ sau în alte scopuri legitime;

**Prejudiciu** - o schimbare adversă cuantificabilă a unei resurse naturale sau o deteriorare cuantificabilă a funcțiilor îndeplinite de o resursă naturală în beneficiul altei resurse naturale sau al publicului, care poate să survină direct sau indirect;

**Proiect** - documentație privind execuția lucrărilor de construcții sau alte instalații ori amenajări, alte intervenții asupra cadrului natural și peisajului, inclusiv cele care implică extragerea resurselor minerale;



**Program pentru conformare** - plan de măsuri cuprinzând etapele care trebuie parcurse în intervale de timp precizate prin prevederile autorizației de mediu sau avizului pentru stabilirea obligațiilor de mediu de către titularul activității, sub controlul autorității competente pentru protecția mediului, în scopul respectării prevederilor legale privind protecția mediului; programul pentru conformare face parte integrantă din autorizația de mediu sau din avizul pentru stabilirea obligațiilor de mediu;

**Program operațional sectorial** - document aprobat de Comisia Europeană pentru implementarea acelor priorități sectoriale din Planul Național de dezvoltare care sunt aprobate spre finanțare prin cadrul de sprijin comunitar;

**Public** - una sau mai multe persoane fizice sau juridice și, în concordanță cu legislația ori cu practica națională, asociațiile, organizațiile sau grupurile acestora;

**Indicator mediu de expunere** - nivelul mediu determinat pe baza unor măsurări efectuate în amplasamentele de fond urban de pe întreg teritoriul țării și care oferă indicii cu privire la expunerea populației. Acesta este utilizat pentru calcularea țintei naționale de reducere a expunerii și a obligației referitoare la concentrația de expunere;

**Raport de mediu** - parte a documentației planurilor sau programelor, care identifică, descrie și evaluează efectele posibile semnificative asupra mediului, ale aplicării acestora și alternativele sale raționale, luând în considerare obiectivele și aria geografică aferentă, conform legislației în vigoare;

**Raport de securitate** - documentație elaborată de persoane fizice sau juridice atestate conform legii, necesară pentru obiective în care sunt prezente substanțe periculoase conform prevederilor legislației privind controlul activităților care prezintă pericole de accidente majore în care sunt implicate substanțe periculoase;

**Râu:** corp de apă interioară care curge în cea mai mare parte la suprafața terenului, dar care poate curge și subteran într-o anumită parte a cursului său

**Reconstrucție ecologică** - ansamblul lucrărilor efectuate în vederea aducerii unui sit, după remedierea acestuia, cât mai aproape de starea naturală

**Resurse de apă:** apele de suprafață alcătuite din cursurile de apă cu deltele lor, lacuri, bălți, apele maritime interioare și marea teritorială, precum și apele subterane de pe teritoriul țării, în totalitatea lor.

**Resurse naturale** - totalitatea elementelor naturale ale mediului ce pot fi folosite în activitatea umană: **Resurse neregenerabile** - minerale și combustibili fosili, regenerabile - apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor;

**Resurse non regenerabile** - resurse ale patrimoniului natural a căror utilizare e limitată în timp din cauza imposibilității de a se reproduce (ex. resurse minerale);

**Resurse regenerabile** - resursele din patrimoniul natural care au capacitatea de a se reproduce sau de a se reînnoi (apă, aer, sol, floră, fauna sălbatică, inclusiv cele inepuizabile - energie solară, eoliană, geotermală și a valurilor);

**Registru național al gazelor cu efect de seră** - bază de date electronică unică, standardizată și securizată, care înregistrează și urmărește toate operațiunile cu certificate de emisii de gaze cu efect de seră, în aplicarea HG nr. 780/2006, și cu unități de emisii de gaze cu efect de seră prevăzute de Protocolul de la Kyoto;

**Rezervație naturală** - o arie în care întregul cadru natural sau anumite exemplare floristice, faunistice sau geologice sunt ocrotite de lege;

**Rețea ecologică "Natura 2000"** - rețeaua ecologică europeană de arii naturale protejate și care cuprinde arii de protecție specială avifaunistică, stabilite în conformitate cu prevederile Directivei 79/409/CEE privind conservarea păsărilor sălbatice și arii speciale de conservare desemnate de Comisia Europeană și ale Directivei 92/43/CEE privind conservarea habitatelor naturale, a faunei și florei Sălbatice;

**S** - (stare ecologică) slabă;

**SE** - stare ecologică;

**Schema directoare de amenajare și management a bazinului hidrografic (SDABH):** instrumentul de planificare în domeniul apelor pe bazin hidrografic, alcătuită din două părți: Planul de amenajare al bazinului hidrografic (PABH) și Planul de management al bazinului hidrografic (PMABH).

**Schimbări climatice** - proces complex de modificare pe termen lung a elementelor climatice (temperatură, precipitații, creșterea frecvenței și intensității unor fenomene meteo extreme etc.), datorat cu prioritate emisiilor de gaze cu efect de seră rezultate din activități antropice, care au determinat dezechilibre în atmosferă și au favorizat declanșarea efectului de seră;

**Sit contaminat** - zonă definită geografic, delimitată în suprafață și adâncime, poluată cu substanțe biologice sau chimice;

**Sit de interes comunitar** - arie/sit care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea sau restaurarea stării de conservare favorabilă a habitatelor naturale sau a speciilor de interes comunitar și care pot contribui astfel semnificativ la coerența rețelei NATURA 2000 și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea sau regiunile respective. Pentru speciile de animale ce ocupă arii întinse de răspândire, ariile de interes comunitar corespund zonelor din teritoriile în care aceste specii sunt prezente în mod natural și în care sunt prezenți factorii abiotici și biologici esențiali pentru existența și reproducerea acestora;

**Specii de interes comunitar** - specii care pe teritoriul Uniunii Europene sunt:

- periclitate, cu excepția celor al căror areal natural este situat la limita de distribuție în areal și care nu sunt nici periclitate, nici vulnerabile în regiunea vest-paleartică; sau
- vulnerabile, speciile a căror încadrare în categoria celor periclitate este probabilă într-un viitor apropiat dacă acțiunea factorilor perturbatori persistă; sau
- rare, speciile ale căror populații sunt reduse din punct de vedere al distribuției sau/și numeric și care chiar dacă nu sunt în prezent periclitate sau vulnerabile, riscă să devină. Aceste specii sunt localizate pe arii geografice restrânse sau sunt rar dispersate pe suprafețe largi; sau
- endemice și care necesită o atenție specială datorită caracteristicilor specifice ale habitatului lor și/sau a impactului potențial pe care îl are exploatarea acestora asupra stării de conservare;

**SPA** (arie speciale de protecție avifaunistică) - aria naturala protejată ale cărei scopuri sunt conservarea, menținerea și, acolo unde este cazul, readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor de păsări și a habitatelor specifice, desemnate pentru protecția speciilor de păsări migratoare sălbatice;

**SCI** (sit de importanță comunitară) - situl/aria care, în regiunea sau în regiunile biogeografice în care există, contribuie semnificativ la menținerea ori restaurarea la o stare de conservare favorabilă a habitatelor naturale prevăzute în anexa nr. 2 sau a speciilor de interes comunitar prevăzute în anexa nr. 3 din *OUG nr. 57/2007* și care contribuie semnificativ la coerența rețelei "Natura 2000" și/sau contribuie semnificativ la menținerea diversității biologice în regiunea ori regiunile biogeografice respective. Pentru speciile de animale cu areal larg de răspândire, siturile de importanță comunitară trebuie să corespundă zonelor din areal în care sunt prezenți factori abiotici și biotici esențiali pentru existența și reproducerea acestor specii;

**Specii prioritare** - speciile pentru a căror conservare Comunitatea Europeană are o responsabilitate specială datorită proporției reduse a arealului acestora pe teritoriul Uniunii Europene;

**Specii protejate** - speciile periclitate, vulnerabile, rare sau endemice, care beneficiază de un statut legal de protecție;

**Starea apelor de suprafață:** este expresia generală a stării unui corp de apă de suprafață, determinată de indicatorii minimi ce caracterizează starea sa ecologică și starea sa chimică.

**Starea apelor subterane:** este expresia generală a stării unui corp de apă subterană, determinată de indicatorii minimi care caracterizează starea sa cantitativă și starea sa chimică.

**Stare de conservare a unui habitat natural** - totalitatea factorilor ce acționează asupra unui habitat natural și a speciilor caracteristice acestuia și care pot influența pe termen lung atât distribuția naturală, structura și funcțiile acestuia, cât și supraviețuirea speciilor caracteristice;

**Stare de conservare a unei specii** - totalitatea factorilor ce acționează asupra unei specii și care pot influența pe termen lung distribuția și abundența populațiilor speciei respective;

**Substanță** - element chimic și compuși ai acestuia, în înțelesul reglementărilor legale în vigoare, cu excepția substanțelor radioactive și a organismelor modificate genetic;

**Substanța periculoasă** - orice substanță clasificată ca periculoasă de legislația specifică în vigoare din domeniul chimicalelor;

**Substanțe prioritare** - substanțe care reprezintă un risc semnificativ de poluare asupra mediului acvatic și prin intermediul acestuia asupra omului și folosințelor de apă, conform legislației specifice din domeniul apelor;

**Substanțe prioritare periculoase** - substanțele sau grupurile de substanțe care sunt toxice, persistente și care tind să bioacumuleze și alte substanțe sau grupe de substanțe care creează un nivel similar de risc, conform legislației specifice din domeniul apelor;

**Sursă de radiații ionizante** - entitate fizică, naturală, realizată sau utilizată ca element al unei activități care poate genera expuneri la radiații, prin emiterie de radiații ionizante sau eliberare de substanțe radioactive;

**Substanțe precursorale ale ozonului** - substanțe care contribuie la formarea ozonului de la nivelul solului;

**Tonă de dioxid de carbon echivalent** - o tonă metrică de dioxid de carbon sau o cantitate din oricare alt gaz cu efect de seră, cu un potențial de încălzire globală echivalent unei tone metrice de dioxid de carbon ;

**Ținta națională de reducere a expunerii** - reducerea procentuală a expunerii medii a populației, stabilită pentru anul de referință cu scopul de a reduce efectele dăunătoare asupra sănătății umane, care trebuie să fie atinsă, acolo unde este posibil, într-o perioadă dată;

**Titular de activitate** - orice persoană fizică sau juridică ce exploatează, controlează sau este delegată cu putere economică decisivă privind o activitate cu potențial impact asupra calității aerului înconjurător;

**RCE** - raport de calitate ecologică

**Valoare limită** - nivel fixat pe baza cunoștințelor științifice, în scopul evitării, prevenirii sau reducerii efectelor dăunătoare asupra sănătății omului sau mediului, care se atinge într-o perioadă dată și care nu trebuie depășit după ce a fost atins;

**Valoare-țintă** - nivelul stabilit, în scopul evitării și prevenirii producerii unor evenimente dăunătoare și reducerii efectelor acestora asupra sănătății umane și a mediului ca întreg, care trebuie să fie atins pe cât posibil într-o anumită perioadă

**VSU** - vehicul scos din uz, un vehicul devenit deșeu;

**Zonă** - parte a teritoriului țării delimitată în scopul evaluării și gestionării calității aerului înconjurător;

**Zona inundabilă:** suprafața de teren din albia majoră a unui curs de apă, delimitată de un nivel al oglinzii apei, corespunzător anumitor debite în situații de ape mari.

**Zona de protecție** - suprafața de teren din jurul punctului în care se efectuează măsurări fixe, delimitată astfel încât orice activitate desfășurată în interiorul ei, ulterior instalării echipamentelor de măsurare, să nu afecteze reprezentativitatea datelor de calitate a aerului înconjurător pentru care acesta a fost amplasat;

**Zonă umedă** - întindere de bălți, mlaștini, turbării, de ape naturale sau artificiale, permanente sau temporare, unde apa este stătătoare sau curgătoare, dulce, salmastră sau sărată, inclusiv întinderea de apă marină a cărei adâncime la reflux nu depășește 6 m.

# MINISTERUL MEDIULUI, APELOR ȘI PĂDURILOR AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI



## AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU PROTECȚIA MEDIULUI

Splaiul Independenței, nr. 294, Sector 6, București, Cod 060031

E-mail: [office@anpm.ro](mailto:office@anpm.ro); Tel. 021.207.11.01; Fax 021.207.11.03

*Operator de date cu caracter personal, conform Regulamentului (UE) 2016/679*

**Ilustrații:** Coperta 1 - Original photo from Bucharest. Coperta 2 – Headquarters of N.E.P.A., original photo

